Die hochalpine Milbenfauna der mittleren Hohen Tauern insbesondere des Großglockner-Gebietes *(Acari)*

Von

CARL WILLMANN, Bremen

(Mit 18 Abbildungen)

In seiner großen Arbeit „Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern, ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen" hat Franz 1943 bereits eine Liste der von ihm im Untersuchungsgebiet gesammelten Milben veröffentlicht und die Ergebnisse, soweit möglich, tiergeographisch und biozönologisch ausgewertet. Da aber 1943 die Untersuchung des Milbenmaterials noch nicht abgeschlossen war, einige zweifelhafte Arten entweder noch gar nicht oder erst vorläufig benannt waren, auch einige bisher weniger bekannte Gruppen und Gattungen noch überarbeitet werden mußten, bedarf die Liste von 1943 einiger Ergänzungen und Berichtigungen; vor allem aber müssen die neuen Arten noch beschrieben werden.

Leider ist es aus Raummangel hier nicht möglich, die Gesamtergebnisse über die Milbenfauna der mittleren Hohen Tauern zu veröffentlichen. Ich muß mich deshalb zunächst auf die hochalpine Milbenfauna beschränken, die ich jedoch vollständig, d. h. auch jene Arten aufzähle, die außer in den hochalpinen Lagen auch noch in den subalpinen und montanen Wiesen- und Waldzonen anzutreffen sind.

Die Fundorte sind auch hier mit den von Franz mitgeteilten Signaturen angeführt; genaueres über die Lage und ökologische Beschaffenheit der einzelnen Fundorte gibt Franz 1943 auf p. 393—400, auf dessen Arbeit ich hier, um Wiederholungen zu vermeiden, laufend verweise.

FUNDORTLISTE

(Abkürzungen: Gl. Gr. = Glockner-Gruppe, S. Gr. = Sonnleitgruppe, Gr. Gr. = Granatspitzgruppe, Sch. Gr. = Schobergruppe)

Gl. 8: Grassteppe beim Glocknerhaus in 2100 m Höhe auf Kalkphyllit. Die Stelle befindet sich etwas außerhalb des Moränengebietes von 1856. (pH 6,8—7,0), Boden sehr flachgründig. (Gl. Gr.)

Gl. 9: Feuchte Mulde, wenig von Gl. 8 entfernt, stark mit Stickstoff angereichert, üppige Almflora, Boden tiefgründig, (pH 4,5—4,8). Außerhalb des Moränengebietes. (Gl. Gr.)

Gl. 10: Pasterzenvorfeld (2000—2100 m) nächst dem Glocknerhaus innerhalb der Moräne von 1856 gesiebt (1/6 m²), Stelle schwach beweidet, lückenhaft mit höheren Pflanzen bestanden. Probe ca. 10 cm tief gesiebt. (Gl. Gr.)

G. 8: 2. VII. 37, Stanziwurten bei 2300 m gesiebt. (Rhododendrongebüsch). (S. Gr.)

G. 14: 5. VII. 37, Glocknerhaus gegen Pasterzenzunge, oberer Wegteil, (2100 m). (Gl. Gr.)

G. 16: 5. VII. 37, Glocknerhaus, tiefere Wegpartie am Grafentalbach. (Gl. Gr.)

G. 20: 6. VII. 37: Gamsgrube, ca. 2400 m. (Gl. Gr.)

G. 15: 5. VII. 37, Glocknerhaus, tiefere Wegpartie gegen Pfandlschartenbach. (Gl. Gr.)

G. 26: 7. VII. 37, Oberes Margaritzenplateau, gletscherseitiger Hang (2000 m). (Gl. Gr.)
G. 27: 7. VII. 37, Unterer Keesboden, (Pasterzenvorfeld). (Gl. Gr.)
G. 28: 7. VII. 37, Südhänge des Elisabethfelsens (Pasterzenvorfeld). (Gl. Gr.)
G. 40: 12. VII. 37, Salmhütte, Glockner-Südseite bei 2600 m unter Steinen. (Gl. Gr.)
G. 41: 12. VII. 37, Obere Hänge des Hasenbalfen nächst Salmhütte.(Gl. Gr.)
G. 42: 12. VII. 37, Gamskar unterm Schwerteck nächst Salmhütte. (Gl. Gr.)
G. 43: 13. VII. 37, Hänge unterhalb der Salmhütte. (Gl. Gr.)
G. 46: 14. VII. 37, Kar auf der Südseite der Pfortscharte 2600—2700 m. (Glockner-Südseite). (Gl. Gr.)
G. 55: 16. VII. 37, Torfstich unterhalb der Rudolfshütte NW vom Glockner (ca. 2100 m, kristallin). (Gl. Gr.)
G. 57: 17. VII. 37, Talschluß des Dorfertales W vom Glockner (ca. 2400 m, kristallin). (Gl. Gr.)
G. 64: 19. VII. 37, Südostkar unter Aderspitze — Spinevitrolkopf westlich vom Dorfertal (kristallin, 2300—2500 m) (Gr. Gr.)
G. 65: 19. VII. 37, Tauernhaus — Sudetendeutsche Hütte (Muntanitzgebiet westlich vom Dorfertal, ca. 2200—2500 m). (Gr. Gr.)
G. 67: 22. VII. 37, Aufstieg vom großen Fleisstal gegen Weißenbachscharte, (2000—2300 m), (Kalk und Dolomit). (S. Gr.)
G. 68: 24. VII. 37, Kleines Fleisstal — Seebichlhaus. (Sonnblick-Südseite). (S. Gr.)
G. 69: 24. VII. 37, Seebichl — Gjaidtroghöhe (2400—2600 m). (S. Gr.)
G. 70: 25. VII. 37, Glocknerhaus — unterer Pasterzenboden (2100—2200 m). (Gl. Gr.)
G. 71: 25. VII. 37, Glocknerhaus, unterer Pasterzenboden, innerhalb der Grenzen der Moräne von 1856. (Gl. Gr.)
G. 71a: 25. VII. 37, Dasselbe, ein Stück weiter innerhalb der Moräne. (Gl. Gr.)
G. 73: 26. VII. 37, Glocknerhaus — Steinbrücke (2100—1900 m). (Gl. Gr.)
G. 75: 27: VII. 37, Glocknerhaus gegen Albitzenkopf (2100—2300 m, Kalkphyllit). (Gl. Gr.)
G. 76: 27. VII. 37, Gamsgrube, 2400—2600 m (Kalkphyllit), (Gl. Gr.)
G. 77: 27. VII. 37, Grüner Fleck im Wasserfallwinkel — war bis vor kurzem von Eis rundum noch eingeschlossen (2500 m). (Gl. Gr.)
G. 79a: 28. VII. 37, Paschingerweg nächst der Pasterzenzunge, (2100 m). (Gl. Gr.)
G. 80a: 28. VII. 37, Oberer Keesboden gegen Leiterkees (2300 m). (Gl. Gr.)
G. 84: 29. VII. 37, Pfandlschartental (2300—2500 m). (Gl. Gr.)
G. 87: 29. VII. 37, Glocknerhaus oberhalb der Straße. (Gl. Gr.)
G. 89: 29. VII. 37, Glocknerhaus — Pasterze, innerhalb der Moräne von 1856. (Gl. Gr.)
G. 93: 4. VIII. 37, Zirmsee, Moränen dahinter, (2500 m, Kristallin). (S. Gr.)
G. 96: 6. VIII. 37, Hochtor — Roßschartenkopf — Weißbachscharte, (Kalk u. Dolomit, 2400—2600m). (S. Gr.)
G. 97: 6. VIII. 37, Weißbachscharte — großes Fleisstal. (S. Gr.)
G. 101: 8. VIII. 37, Glocknerhaus — Pasterze, an Schwamm und Schneckenköder. (Gl. Gr.)
G. 102a: 9. VIII. 37, Untere Hangpartien zwischen Glocknerscharte und Albitzenkopf, 2200—2300 m. (Gl. Gr.)
G. 104: 10. VIII. 37, Weg von Pasterze zur Stockerscharte (2100—2400 m). (Gl. Gr.)
G. 105: 10. VIII. 37, Stockerscharte — Salmhütte (2400—2600 m). (Gl. Gr.)
G. 106: 10. VIII. 37, Ganitzen, oberhalb des Weges von der Stockerscharte zur Salmhütte. (Gl. Gr.)
G. 108a: 11. VIII. 37, Salmhütte — Bergertörl, 2600—2500 m. (Gl. Gr.)
G. 109: 11. VIII. 37, Glorerhütte — Stüdlweg (Bergertörl-N). (Gl. Gr.)
G. 123: 18. VIII. 37, Unterer Keesboden — Marxwiesen (2000—2200 m). (Gl. Gr.)
G. 124: 18. VIII. 37, Margaritze, Südseite in Zwergweidenlaub. (Gl. Gr.)
G. 125: 19. VIII. 37, Margaritze, Südwestseite. (Gl. Gr.)
G. 126: 19. VIII. 37, Glocknerleiten, innerhalb Hoffmannskees (allseits vom Eis umschlossen). (Gl. Gr.)
G. 127: 19. VIII. 37, Pasterzenmoräne darunter. (Gl. Gr.)
G. 128: 19. VIII. 37, Grüner Fleck am Hoffmannsweg, Aufstieg zur Adlersruhe (allseits vom Eis umgeben, 2600—2700 m). (Gl. Gr.)
G. 129: 19. VIII. 37, Daselbst, ein Stück weiter gegen den Kleinen Burgstall (2600—2700 m). (Gl. Gr.)
G. 130: 20. VIII. 37, Großer Burgstall, 2980 m, allseits vom Eis umgeben. (Gl. Gr.)
G. 131: 20. VIII. 37, Mittlerer Burgstall, 2800—2900 m, allseits vom Eis umgeben. (Gl. Gr.)
G. 138: 22. VIII. 37, Glocknerhaus — Möllschlucht (2100—2000 m). (Gl. Gr.)
G. 142: 17. VII. 38, Schneemulde am Wege zur Pfandlscharte in etwa 2350 m oberhalb Glocknerhaus (Schneefleckenrand). (Gl. Gr.)

G. 143: 17. VII. 38, Daselbst, weitere Umgebung des Schneefleckens. (Gl. Gr.)
G. 144: 17. VII. 38, Daselbst, trockener Hügel mit anstehendem Gestein unweit von G. 143. (Gl. Gr.)
G. 145: 17. VII. 38, Daselbst, Schneefleck, etwas höher gelegen. (Gl. Gr.)
G. 147: 17. VII. 38, Unterster Schneefleck am Fuß des Albitzenkopf-Nordhanges. (Gl. Gr.)
G. 148: 17. VII. 38, Kalkphyllitschutthalde am Albitzenkopf-Nordhang. (Gl. Gr.)
G. 151: 18. VII. 38, Gjaidtroghöhe, SO-Grat, 2500—2700 m. (S. Gr.)
G. 152: 18. VII. 38, Gjaidtroghöhe, SW-Grat, 2500—2700 m. (S. Gr.)
G. 153: 19. VII. 38, Weg vom Glocknerhaus zur Pfandlscharte, 2400—2500 m. (Gl. Gr.)
G. 154: 19. VII. 38, Daselbst, 2500—2600 m (extrem hochalpine Vegetation und Fauna). (Gl. Gr.)
G. 155: 19. VII. 38, Im Speikbodengebiet am Pfandlschartenweg (2500 m). (Gl. Gr.)
G. 157: 19. VII. 38, Wie G. 154, Probequadrat in ca. 2600 m Höhe in extrem hochalpinem Gebiet. (Gl. Gr.)
G. 158: 19. VII. 38, Daselbst an trockener Stelle mit anstehendem Gestein. (Gl. Gr.)
G. 159: 19. VII. 38, Moräne des Pfandlschartenkeeses. (Gl. Gr.)
G. 160: 19. VII. 38, Tiefer unten an der Grenze der extrem hochalpinen Zone gesammelt. (Gl. Gr.)
G. 161: 20. VII. 38, Speikboden, soziologische Aufnahme (am Wege vom Glocknerhaus zur Pfandlscharte). (Gl. Gr.)
G. 162: 20. VII. 38, Daselbst, extrem hochalpines Gebiet (SO-Ecke des Kars). (Gl. Gr.)
G. 163: 20. VII. 38, Endmoräne des Pfandlschartenkeeses. (Gl. Gr.)
G. 167: 20. VII. 38, Naßfeld nördlich vom Glocknerhaus. (Gl. Gr.)
G. 168a; b: 20. VII. 38, Südwest-Hänge des Albitzenkopfes (sandig, sonnig). (Gl. Gr.)
G. 169; 170: 21. VII. 38, Naßfeld, wie G. 167. (Gl. Gr.)
G. 173: 22. VII. 38, Kleiner Burgstall (begrünte Felsinsel im Pasterzengletscher). (Gl. Gr.)
G. 174: 22. VII. 38, Albitzenkopf, SW-Hänge. (Gl. Gr.)
G. 176: 23. VII. 38, Margaritze. (Gl. Gr.)
G. 178: 23. VII. 38, Unterer Keesboden. (Gl. Gr.)
G. 182: 24. VII. 38, Hasenbalfen nächst der Salmhütte im obersten Leitertal (Glockner-Südseite, 2600—2700 m). (Gl. Gr.)
G. 183: 24. VII. 38, Gebiet unterhalb der Salmhütte (ca. 2500 m). (Gl. Gr.)
G. 184: 24. VII. 38, Oberstes Leitertal, Schneetälchen, 2500 m bei der Salmhütte. (Gl. Gr.)
G. 186: 25. VII. 38, SW-Kar unter der Pfortscharte (2600—2700 m). (Gl. Gr.)
G. 189, 190, 191, 192: 25. VII. 38, Umgebung der Stüdlhütte. (Gl. Gr.)
G. 193: 26. VII. 38, Teischnitztal, an der Grenze des Krummholzes, ca. 2100—2200 m). (Gl. Gr.)
G. 195: 27. VII. 38, Großer Burgstall, 3000 m, unter Steinen. (Gl. Gr.)
G. 196: 28. VII. 38, Breitkopf, (ca. 3000—3100 m), Felsinsel im Eis des Pasterzengletschers (fast vegetationslos). (Gl. Gr.)
G. 197: 28. VII. 38, Aperer Fleck oberhalb des Großen Burgstalles (3000—3100 m, fast vegetationslos). (Gl. Gr.)
G. 198: 28. VII. 38, Plateau des Mittleren Burgstalles (2900—2950 m, Felsinsel im Eis). (Gl. Gr.)
G. 199, 201: 28. VII. 38, Nordseite des Fuscherkarkopfes (ca. 2600 m). (Gl. Gr.)
G. 200: 28. VII. 38, Wasserfallwinkel (ca. 2400—2500 m). (Gl. Gr.)
G. 202, 203, 204: 29. VII. 38, Grüner Fleck unterhalb der Felsabstürze des Mittleren Burgstalles (Felsinsel im Eis, ca. 2400—2700 m). (Gl. Gr.)
G. 205, 206: 29. VII. 38, Aufstieg von der Pasterze zur Hofmannshütte und Gamsgrube. (Gl. Gr.)
G. 207: 30. VII. 38, Albitzenkopf, SW-Hang oberhalb der Glocknerstraße. (Gl. Gr.)
G. 208, 209: 30. VII. 38, Gamsgrube. (Gl. Gr.)
G. 210, 211: 31. VII. 38, Hänge zwischen Hofmannshütte und Franzjosefshöhe. (Gl. Gr.)
G. 212: 31. VII. 38, Pasterzenmoräne, Stück zwischen Hofmannshütte und Franzjosefshöhe. (Gl. Gr.)
G. 213: 31. VII. 38, Freiwandeck (Franzjosefshöhe). (Gl. Gr.)
G. 215: 1. VIII. 38, Weg von der Franzjosefshöhe zum Magneskees und Magneskar. (Gl. Gr.)
G. 217: 1. VIII. 38, Naßfeld, wie G. 167. (Gl. Gr.)
G. 219, 220, 221: 2. VIII. 38, Randmoräne der Pasterze, Glocknerseite, und Grashänge oberhalb der Moräne. (Gl. Gr.)
G. 222: 2. VIII. 38, Moräne der Pasterze unterhalb der Hofmannshütte, (Fuscher Karkopfseite). (Gl. Gr.)

G. 223, 224, 225: 3. VIII. 38, Unmittelbare Umgebung des Glocknerhauses. (Gl. Gr.)
G. 243: 17. VII. 39, Weg vom Moserboden zur Schwaigerhütte, 2000—2300 m, meist unter Steinen. (Gl. Gr.)
G. 266: 26. VII. 39, Albitzen-SW-Hang vor dem Glocknerhaus, am Schutthang unterhalb der Kalkphylittbratschen. (Gl. Gr.)
G. 268: 28. VII. 39, Hang der Edelweißspitze gegen das Fuschertörl, unter Steinen. (Gl. Gr.)

(Die folgenden Proben ohne Funddatum wurden zwischen dem 15. und 20. VII. 1940 entnommen.)

G. 285a: Edelweißwand unterhalb des Fuschertörls, ca. 2300 m hoch unter Steinen in hochalpiner Grasheide. (Gl. Gr.)
G. 285b: Fuschertörl, 2450 m hoch. (Gl. Gr.)
G. 286: Mittertörl, 2400 m hoch, obere Grenze der hochalpinen Grasheide. (Gl. Gr.)
G. 287: Knappenstube nördlich des Hochtors, 2500 m. Polsterpflanzenstufe, Pioniergesellschaft höchster Lagen. (Gl. Gr.)
G. 295: Gamsgrube an der Pasterze, 2400 m. (Gl. Gr.)
G. 296: Haldenhöcker, Rasenfleck unter dem Mittleren Burgstall, mitten im Eis, 2700 m. Rasengesiebe quantitativ. Es sind in 1 qm in dieser Höhe noch über 8000 Milben vorhanden! (Gl. Gr.)
G. 296a: Daselbst, in der Umgebung unter Steinen. (Gl. Gr.)
G. 297: Daselbst, Kalkphyllitschutthalde. (Gl. Gr.)
G. 298: Daselbst, Moräne des Jahres 1856. (Gl. Gr.)
G. 303: Kar unter Albitzen- und Wasserradkopf in 2400 m Höhe, Nasses Moos am Bachrand. (Gl. Gr.)
G. 304a: Kalkphyllitriegel mit vielen Flechten am Albitzen-SW-Hang. (Gl. Gr.)
G. 305: Rasen nahe der Rasengrenze am Wasserradkopf in 2500 m Höhe quantitativ gesiebt, extrem hochalpine Lage! Windexponiert, daher geringe winterliche Schneebedeckung.
G. 306: Nächst G. 305, Kalkphyllitschutthalde, *Caeculus echinipes*-Assoziation. (Gl. Gr.)
G. 307: Schneetälchen nächst G. 306, 2450 m hoch. (Gl. Gr.)
G. 308: Albitzen-SW-Hang in 2200 m Höhe. (Gl. Gr.)
G. 309: Nordseite der Pfandlscharte, Polsterpflanzenstufe, Pioniergesellschaft, 2400 m hoch. (Gl. Gr.)
G. 310: Daselbst, 2300—2200 m, Übergang in Rasenstufe. (Gl. Gr.)
G. 311: Rasenstufe unterhalb G. 310. (Gl. Gr.)
G. 324: Walcher Sonnleitbratschen, hochalpine Grasheide, 2400—2500 m. (Gl. Gr.)
G. 324a: Rasengesiebe bei G. 324 in 2500 m Höhe. (Gl. Gr.)
G. 325: Walcher Sonnenleitbratschen, Polsterpflanzenstufe, 2700—2800 m. (Gl. Gr.)

Systematisches Verzeichnis der gefundenen Arten.

(Die erste Zahl verweist auf die Nummer der vorstehenden Fundortsliste, die zweite Zahl gibt die Anzahl der gefundenen Exemplare an.)

Subordo Parasitiformes.
Familie Parasitidae.

1. *Parasitus jugulatus* Schweizer.

Vorkommen: In den Proben G. 73/1, 87/1, 142/14, 144/1, 145/3, 155/3, 161/1, 162/2, 167/8, 174/29, 217/1, 223/9, 225/5, 280/1, 285b/4, 305/2, 307/2; Gl. 9/3 und in einigen subalpinen Proben. Die zahlreichen Fundstellen lassen erkennen, daß die Art im Untersuchungsgebiet weit verbreitet ist. Sie findet sich in „sub- und hochalpinen Lagen im Wiesen- und Almboden, an sommerlichen Schneeflecken der Grenzheidenstufe und auch noch in den Schneeböden oberhalb der Rasengrenze." (Franz). Im Waldboden fehlt sie. Schweizer beschreibt die Art aus dem Schweizerischen Nationalpark, er hat sie montan, subalpin und alpin festgestellt zwischen 1388—2500 m Höhenlage. Irk meldet sie unter dem verkehrten Namen *P. kempersi* von den Stubaier Alpen aus 2300 m Höhe. (Irks Belegexemplar ist von mir untersucht worden) und Schweizer führt sie 1922 unter dem Namen *Gamasus consanguineus* (OUD. & VGTS.) von verschiedenen Fundstellen in der Schweiz aus 1900—2500 m auf. Aus all diesen Angaben erhellt, daß die Species in den Alpen sub- und hochalpin weit verbreitet ist. Sie ist mit *P. consanguineus* nahe verwandt, unterscheidet sich von dieser Art durch die bedeutendere Größe, durch ein anderes Epistom und besonders durch die abweichende Stellung des 1. Paares der Sternalhaare beim ♀, die auf zwei abgetrennten Platten vor dem eigentlichen Sternale stehen, so daß das Sternalschild nur mit 2 Paar Haaren (dem 2. und 3. Paar) ausgestattet ist. Janetschek fand die Art in den Zillertaler Alpen auf dem Vorfelde des Hornkeeses in etwa 2000 m Höhe. Franz hat diese

Species 1943 unter dem von mir gewählten Namen *P. anomalus* angeführt. Da dieser Name aber ein nomen nudum geblieben ist, gilt der von Schweizer eingeführte Name *P. jugulatus.*

2. *Eugamasus oudemansi* Berl.
Vorkommen: In G. 26/1.
Die Art lebt an faulenden Pflanzenstoffen, findet sich vielfach in Höhlen und Bergwerken und ist von Island bis zur Balkanhalbinsel verbreitet. Schweizer beschreibt aus dem Nationalpark eine Varietät *E. oudemansi var. alpina*, die er in einem Exemplare unter einem Stein gefunden hat.

3. *Eugamasus kraepelini* Berl.
Vorkommen: In G. 155/1 und in einigen subalpinen Proben.
Die Art ist weit verbreitet, ist aber in den Alpen sonst nicht gefunden worden. Ich vermutete früher, daß *E. zschokkei* Schweizer vielleicht mit *E. kraepelini* Berl. identisch sein könne. Nach der genaueren Beschreibung und Abbildung (Schweizer 1949) hat sich diese Vermutung nicht bestätigt, wenn auch eine gewisse Verwandtschaft vorhanden ist, auf die auch Schweizer aufmerksam macht.

4. *Pergamasus parvulus* Berl.
Vorkommen: In G. 71/1, 223/4, 305/1.
Eine weit verbreitete Art, die in den Alpen bis in die hochalpine Grasheidenstufe emporsteigt. Auch Schweizer meldet sie aus dem Nationalpark.

5. *Pergamasus noster* Berl.
Vorkommen: In Gl. 8/8, Gl. 9/5; G. 87/1, 155/2, 285b/7, 305/4. In den Alpen weit verbreitet. Außer diesen Funden in den Hohen Tauern liegen Meldungen vor aus den Ötztaler Alpen in 2900—3000 m (Irk) und aus dem Schweizerischen Nationalpark von zahlreichen Fundstellen, die ebenfalls bis in die hochalpine Region hinaufragen. (Schweizer 1949).

6. *Pergamasus runcatellus* Berl.
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 285b/1, häufig subalpin und im montanen Waldgebiet.
Weit verbreitet durch ganz Europa, in der Schweiz bis 2700 m Höhe gefunden (Schweizer 1949), konnte in den Hohen Tauern nur bis 2100 m hoch festgestellt werden.

7. *Pergamasus franzi* nov. spec.
Vorkommen: In G. 8/1, 27/1, 28/1, 70/3, 89/1, 93/1, 96/1, 109/2, 129/2, 154/2 155/14, 157/1, 160/1, 162/2, 167/2, 169/1, 173/2, 186/2, 189/1, 191/3 195/4, 200/5, 208/1, 217/1, 220/4, 225/1, 286/1, 287/16, 295/1.
Die Art ist in den mittleren Hohen Tauern weit verbreitet und wurde mit wenigen Ausnahmen, bei denen es sich um herabgespülte Exemplare handeln kann, nur hochalpin gefunden. Janetschek erbeutete sie in den Zillertaler Alpen ebenfalls hochalpin an zahlreichen Fundstellen. (Die Ergebnisse der Sammlung Janetschek sind noch nicht veröffentlicht.)

Familie Macrochelidae

8. *Nothrholaspis carinata* (C. L. Koch).
Vorkommen: Hochalpin nur in Gl. 9/1, subalpin an mehreren Stellen. Weit verbreitet, wurde auch mehrfach in Höhlen gefunden.

9. *Nothrholaspis montana* nov. spec.
Vorkommen: Hochalpin in G. 89/2, einige weitere Funde subalpin. Über Ökologie und Verbreitung dieser neuen Species kann noch nichts gesagt werden.

10. *Geholaspis longispinosus* (Kramer).
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 89/1, weitere Exemplare in tieferen Lagen.
Überall verbreitet, Schweizer stellte die Art subalpin in triefend nassem Moos fest. In den Ostsudeten konnte sie am Glatzer Schneeberg sowohl subalpin in der Gipfelregion, als auch in der Spritzzone des Wölfelsfalles angetroffen werden.

Familie Laelaptidae
Subfamilie Podocininae

11. *Ameroseius echinatus* (C. L. Koch).
Vorkommen: In Gl. 10/1.
Weitere Verbreitung: Deutschland, „gern auf Fruchtfeldern unter zusammengerechten Stoppeln." (Koch).

Subfamilie Hyletastinae

12. *Eviphis ostrinus* (C. L. Koch).

Vorkommen: In Gl. 8/3; sonst noch in verschiedenen subalpinen Proben.

Weit verbreitet, in den Alpen bis zur oberen Grenze der Zwergstrauchzone. Schweizer hat die Art im Nationalpark gefunden.

Subfamilie Haemogamasinae

13. *Haemogamasus nidi* Mich.

Vorkommen: In G. 20/1, 70/5, 71a/23, 200/7.

Ein weit verbreiteter Schmarotzer an verschiedenen Kleinsäugern, besonders an Mäusen und Maulwürfen, findet sich auch viel in deren Nestern. Das Auftreten in diesen Bodenproben ist eigentlich nur so zu erklären, daß bei der Entnahme der Proben Nester von Kleinsäugern angeschnitten worden sind. Die Art wurde auch von Schweizer im Nationalpark in der Unterlage eines Hummelnestes und in Grasballen festgestellt. In beiden Fällen handelt es sich nach Schweizer (1949) wahrscheinlich um alte Nester von Kleinsäugern.

Subfamilie Laelaptinae

14. *Eulaelaps stabularis* (C. L. Koch).

Vorkommen: In G. 55/1, 70/2, 71a/1.

Für diese Species gilt dasselbe wie für die vorige, auch das Auftreten in den gleichen Proben (70 und 71a) weist darauf hin. Schweizer fand die Art im Nationalpark ebenfalls in einem vermoderten Kleinsäugernest.

Familie Zerconidae

15. *Zercon perforatulus* Berl.

Vorkommen: In Gl. 8/3; G. 296 einige, 305/3 und in einigen subalpinen Proben.

Kommt bis 2650 m hoch vor im Rasengesiebe des Haldenhöckers unterhalb des Mittleren Burgstalles. Im Schweizerischen Nationalpark wird er sogar aus 2911 m Höhe gemeldet (Schweizer) (1949). Weitere Verbreitung: Italien, Mitteleuropa.

16. *Zercon badensis* Sell.

Vorkommen: Hochalpin nur in Gl. 10/13, häufiger subalpin. Von Sellnick aus dem Schwarzwald beschrieben, von Schweizer im Unterengadin festgestellt.

17. *Zercon franzi* Willm.

Vorkommen: In G. 287/3, 324a/2.

Diagnose in Sellnicks Bestimmungstabelle (1944).

Subordo Trombidiformes

Familie Rhagidiidae

18. *Rhagidia intermedia* Willm.

Vorkommen: In G. 96/1, 131/2, 159/1, 160/1, 162/4, 167/1, 169/2, 195/6 197/4, 198/2, 200/2.

Hochalpin im Gebiet weit verbreitet, auch aus Höhlen der Ostsudeten und Jugoslawiens bekannt.

19. *Rhagidia dalmatina* Willm.

Vorkommen: In G. 196/2.

Hier im Gebiet hochalpin am Breitkopf (ca. 3000—3100 m), einer Felseninsel im Eise des Pasterzengletschers, gefunden, sonst aus mehreren Höhlen in Dalmatien und Bosnien bekannt.

20. *Rhagidia terricola* (C. L. Koch).

Vorkommen: In G. 153/8, 221/1, 286/1, 258/1, 309/2.

Weit verbreitet, in der Schweiz, in den Ötztaler und Stubaier Alpen an vielen Stellen über 3000 m hoch vorkommend unter Steinen und tief in Gesteinsspalten verkrochen.

Familie Eupodidae

21. *Linopodes motatorius* (L.)

Vorkommen: In G. 286/2.

Weit verbreitet, von Irk aus den Ötztaler und Stubaier Alpen mehrfach aus 2800—2900 m Höhe angegeben, in der Schweiz ebenfalls hochalpin gefunden. (Schweizer 1922).

Familie Penthalodidae

22. *Penthalodes ovalis* (Dug.)

Vorkommen: In G. 26/18, 70/2, 151/6, 158/7, 168b/14, 173/6, 198/5, 200/1, 202/2, 205/4, 209/3, 220/2, 306/1, 308/1.

Weit verbreitet, findet sich im Gebiet besonders zahlreich in der Polsterpflanzenstufe, hochalpin. Irk hat die Art auf dem Kreuzjoch in den Ötztaler Alpen noch 3350 m hoch angetroffen.

Familie Penthaleidae

23. *Linopenthaleus irki* nov. gen., nov. spec.

Vorkommen: In G. 126/1, 128/2, 219/11.

Irk fand die Art in den Ötztaler Alpen in 2400 und 2900 m Höhe, in den Stubaier Alpen in 2200 m. Im Glocknergebiet gehört sie zur Nunatakfauna (Glocknerleiten innerhalb des Hofmannskeeses und Grüner Fleck am Hofmannsweg), konnte aber auch in der Randmoräne der Pasterze festgestellt werden. Die Species wurde auch von Janetschek in den Zillertaler Alpen mehrfach hochalpin erbeutet.

Familie Anystidae

24. *Tencateia toxopei* Oudms.

Vorkommen: In G. 101/1, 124/2, 219/1, 223/5, 225/3.

Heliophil auf Pflanzen und im Gestein kommt auch im trockenen Dünensande vor.

25. *Tarsolarcus articulosus* S. T.

Vorkommen: In G. 20/1, 69/1, 70/2, 77/1, 124/1, 200/2, 208/1, 209/3, 213/2, 224/2.

Irk fand die Art hochalpin in den Ötztaler und Stubaier Alpen, Janetschek erbeutete sie ebensohäufig hochalpin in den Zillertaler Alpen. Die Art wurde zuerst aus Norwegen beschrieben, sie ist wahrscheinlich boreo-alpin verbreitet.

26. *Chausseria berlesei* Oudms.

Vorkommen: In G. 168/5, 206/1, 207/1, 209/2.

Die Art ist wie alle Anystidae heliophil. Sie wurde nur in der *Caeculus echinipes*-Gesellschaft auf sandigem Boden des Kalkschiefergebietes gefunden. Aus Italien bekannt.

Familie Tetranychidae

27. *Bryobia praetiosa* C. L. Koch.

Vorkommen: In den Proben Gl. 10/1; G. 308/1.

Eine der verbreitetsten Milben. Vermutlich gibt es verschiedene Arten oder wenigstens verschiedene Rassen dieses allgemein bekannten Pflanzenschädlings, es ist aber bisher nicht gelungen, sie morphologisch zu scheiden.

Familie Cheyletidae

28. *Cheyletia squamosa* (de Geer).

Vorkommen: In G. 40/1. Lv.

Diese räuberisch lebende Milbe ist weit verbreitet, sie wurde auch in Höhlen gefunden.

Familie Bdellidae
Subfamilie Cytinae

29. *Cyta coerulipes* (Dug.).

Vorkommen: In G. 198/1, 202/1, 219/2.

Weit verbreitet, kommt auch in nordischen Ländern vor.

30. *Cyta latirostris* (Herm.)

Vorkommen: In G. 199/1, 320/1.

Die Art ist weit verbreitet. In den Schweizer Alpen hat Schweizer sie bis zu Höhen von 3000 m festgestellt, in den Ötztaler und Stubaier Alpen steigt sie bis 3600 m empor (Irk), sie wurde auch von Janetschek in den Zillertaler Alpen gefunden. Auf der ostfriesischen Insel Wangerooge konnte ich sie im Dünensande feststellen.

Subfamilie Bdellinae

31. *Bdella iconica* Berl.

Vorkommen: In G. 40/2, 42/1, 70/7, 77/1, 80a/1, 93/1, 96/3, 104/2, 126/2, 128/2, 130/1, 131/8, 151/1, 154/4, 157/10, 158/12, 160/8, 169/4, 173/4, 186/3, 189/11, 195/7, 198/16, 202/6, 205/2, 209/2, 215/1, 219/3, 220/2, 221/1, 223/2, 287/6, 297/1, 309/3, 325/1.

Die Species ist im Glocknergebiet weit verbreitet im hochalpinen Gelände und in der Polsterpflanzenstufe, auch Irk gibt sie für die Stubaier und Ötztaler Alpen hochalpin an, und Janetschek hat sie in den Zillertaler Alpen gefunden. Berlese beschreibt sie aus Italien, sie ist auch aus Norwegen bekannt.

32. *Bdella semiscutata* S. T.

Vorkommen: In G. 40/1, und in einigen subalpinen Proben. Eine ähnlich weit verbreitete Art wie die vorige, die aber im Glocknergebiet nur ganz vereinzelt angetroffen wurde. Von Sig Thor ursprünglich aus Svalbard beschrieben, konnte die Art auch in Norwegen und Deutschland gefunden werden. In den Alpen steigt sie bis zur Polsterpflanzenstufe empor. Außer den Hohen Tauern ist sie bekannt aus den Ötztaler und Stubaier Alpen (Irk) und den Zillertaler Alpen (Janetschek).

33. *Bdella longicornis* (L.)

Vorkommen: In G. 148/1, 173/1, 189/1, 200/1, 209/2.

Weit verbreitet in der Ebene und im Gebirge. In den Alpen bis zur Polsterpflanzenstufe emporsteigend, konnte sie nicht nur in den Hohen Tauern, sondern von Irk auch in den Ötztaler und Stubaier Alpen, von Janetschek in den Zillertaler Alpen und von Schweizer in der Schweiz erbeutet werden.

34. *Bdella subulirostris* Berl.

Vorkommen: In G. 196/14.

Weitere Verbreitung: bisher nur aus Italien bekannt.

35. *Bdella dispar* (C. L. Koch).

Vorkommen: In G. 296/1.

Die Art wurde von Koch aus der Umgebung von Regensburg beschrieben, da aber viele Merkmale, auf die wir heute Wert legen, nicht angegeben sind, muß die Bestimmung unsicher bleiben.

Subfamilie Odontoscirinae

36. *Neomolgus capillatus* (Kramer).

Vorkommen: In G. 223/1.

Die Art ist weit verbreitet und ist auch aus der Schweiz bekannt.

37. *Neomolgus monticola* nov. spec.

Vorkommen: In G. 64/2, 93/1, 97/1, 126/1, 128/2, 130/5, 131/5, 143/1, 148/1, 157/1, 168b/3, 173/10, 189/3, 195/4, 198/4, 199/5, 200/4, 202/3, 208/3, 209/7, 219/2, 221/2, 225/1, 243/1.

Nach den bisherigen Funden zu schließen, ist diese neue Art nur hochalpin verbreitet. Sie wurde festgestellt in den Hohen Tauern an zahlreichen Fundstellen, Irk meldet sie aus den Ötztaler und Stubaier Alpen, Janetschek fand sie in den Zillertaler Alpen.

Familie Cunaxidae

38. *Eupalus coecus* Oudms.

Vorkommen: In G. 324a/1.

Wahrscheinlich weit verbreitet, Oudemans fand die Typenexemplare in Holland an Buchenblättern.

Familie Caeculidae

39. *Caeculus echinipes* (Duf.).

Vorkommen: In G. 20/2, 41/5, 46/1, 67/1, 102/2, 105/1, 119/4, 130/11, 148/24, 151/6, 152/5, 168/1, 168b/15, 173/15, 182/23, 195/9, 196/1, 197/3, 200/2, 203/14, 204/3, 205/4, 206/6, 207/4, 208/1, 209/10, 210/11, 212/4, 213/2, 222/1, 285a/3.

„Streng an die sandigen Kalkphyllitschutthalden gebunden, die nur von dürftiger Polsterpflanzen-Vegetation bedeckt sind" (Franz). Nur selten in subalpinen Lagen. Auch Irk meldet die Art aus den Ötztaler und Stubaier Alpen hochalpin unter Steinen auf sandigem Untergrund. In den Zillertaler Alpen scheint sie zu fehlen.

Familie Trombidiidae

Subfamilie Johnstonianinae

40. *Johnstonia errans* (Johnst.).

Vorkommen: Hochalpin nur in 65/1, sonst subalpin und montan. Weit verbreitet, auch an der Ostseeküste gefunden. Die Larven schmarotzen an Tipulidenlarven.

Subfamilie Podothrombiinae

41. *Podothrombium curtipalpe* Berl.
Vorkommen: In 27/1, 57/1.
Die Art wurde von Berlese aus Norwegen beschrieben, sie ist auch aus Grönland bekannt (Hammer). Janetscheck hat sie in den Zillertaler Alpen erbeutet, sie scheint also boreo-alpin verbreitet zu sein.

42. *Podothrombium filipes* (C. L. Koch).
Vorkommen: In G. 126/1, 193/1.
Bekannt aus Norwegen, Deutschland, der Schweiz (Engadin, 1860 m), in den Ötztaler Alpen wurde sie von Irk noch in 2500 m Höhe gefunden.

43. *Podothrombium macrocarpum* Berl. var. *septentrionalis* Berl.
Vorkommen: In G. 68/1, 123/1, 126/2, 243/1.
Die Varietät wurde von Berlese aus Venetien beschrieben.

44. *Podothrombium multispinosum* nov. spec.
Vorkommen: In G. 80a/1, 106/1.
Die Tiere wurden hochalpin in der Grasheidenstufe unter Steinen gefunden.

45. *Podothrombium bicolor* (Herm.).
Vorkommen: In G. 79a/1, 130/2, 142/1, 144/2, 173/1, 186/2, 189/1, 195/1, 199/1 202/7, 203/3, 208/1, 212/1, 213/1, 215/2, 268/1, 310/1.
Weit verbreitet in Mitteleuropa. Schweizer (1922) meldet die Art aus dem Schweizer Jura, dem Berner Oberland und dem Engadin, wo die Species noch in 2850 m Höhe gefunden wurde. Im Glocknergebiet ist die Art, wie die zahlreichen Fundstellen zeigen, alpin bis zur Polsterpflanzenregion verbreitet. Auf dem Großen Burgstall erreicht sie fast 3000 m Höhe.

46. *Podothrombium montanum* Berl.
Vorkommen: In G. 157/1.
Von Berlese aus höheren Gebirgslagen der italienischen Alpen beschrieben. *Podothrombium blanci* Schweizer 1922 ist wahrscheinlich die Nymphe dieser Art.

Subfamilie Eutrombidiinae

47. *Eutrombidium frigidum* Berl.
Vorkommen: In 168a/1.
Verbreitung: Norwegen, Schweiz, Frankreich.

48. *Eutrombidium canigulense* André.
Vorkommen: In 168a/1.
Die Art wurde von André aus den Pyrenäen beschrieben, weitere Funde liegen noch nicht vor.

Subfamilie Microtombidiinae

49. *Microtrombidium sucidum* (L. Koch).
Vorkommen: In G. 8/1, 55/1, 70/1, 71/1, 15/5, 76/1, 77/2, 84/1, 89/1, 96/1 97/1, 109/1, 138/1, 142/15, 143/4, 145/11, 152/1, 153/1, 155/4, 157/1, 160/5, 161/1, 162/13, 167/6, 169/4, 173/4, 174/2, 184/3, 195/3, 198/1, 200/4, 202/2, 205/1, 210/1, 215/5, 219/2, 274/1, 274a/1 285/1, 287/1, 296/zahlreich, 296a/2, 305/1, 307/1, 309/2, 310/1, 324/1.
Wie die zahlreichen Fundstellen zeigen, ist die Art im Untersuchungsgebiet sehr weit verbreitet. Sie kommt in der hochalpinen Grasheidenstufe sowie auf Schneeböden oberhalb der Grasheidengrenze vor. In der Schweiz wurde sie im Berner Oberland und im Engadin gefunden (Schweizer 1922). Auch Irk meldet sie aus den Stubaier Alpen, und Janetschek fand sie in den Zillertaler Alpen. Sie ist ferner bekannt aus Norwegen, Schwedisch Lappland (Sarekgebirge und Abiskogebiet), Sibirien und Grönland. Im Glocknergebiet ist Microtrombidium sucidum „ein Charaktertier der Schneerandfauna in der Grasheidenstufe und der Schneeböden über dieser." (Franz 1943).

50. *Microtrombidium strandi* (S. T.).
Vorkommen: In G. 160/1.
In etwa 2550 m Höhe an der Grenze der extrem hochalpinen Zone gesammelt. Sig Thor beschreibt die Art aus Nordnorwegen, sie ist also wahrscheinlich boreo-alpin verbreitet.

51. *Valgothrombium alpinum* Willm.
Vorkommen: In G. 123/1.

Es ist nur dieses eine Typenexemplar bekannt.

52. *Enemothrombium bifoliosum* (Can.)
Vorkommen: In Gl. 10/2; G. 305/1.
Aus Italien, Deutschland und der Schweiz bekannt.

53. *Campylothrombium langhofferi* (Krausse).
Vorkommen: In G. 15/2, 311/1.
Bekannt aus Deutschland und Jugoslawien, scheint aber ziemlich selten zu sein.

54. *Platytrombidium sylvaticum* (C. L. Koch).
Vorkommen: In 16/2.
Weit verbreitet, Deutschland, Holland, Irland, Norwegen, Schweiz.

55. *Platytrombidium fusicomum* (Berl.).
Vorkommen: In G. 70/3, 71a/4, 73/2, 101/1.
Wurde von Berlese nach Exemplaren aus Ostpreußen beschrieben, weitere Verbreitung unbekannt.

Subfamilie Trombidiinae

56. *Trombidium meyeri* Krausse.
Vorkommen: In G. 26/1, 151/2, 168b/5, 170/2, 176/2, 205/1, 206/1, 210/1, 212/1, 213/2, 223/1, 306/2.
Bekannt aus Deutschland, weit verbreitet.

57. *Trombidium latum* C. L. Koch.
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 285/1, ferner in einigen subalpinen Proben.
Weit verbreitet, Deutschland, Holland, Frankreich, England.

58. *Trombidium kneissli* (Krausse).
Vorkommen: In G. 208/1, 308/1.
Wurde zuerst in Italien gefunden bei Carrara, ist aber auch in Mitteleuropa verbreitet.

Familie Erythraeidae

59. *Erythraeus regalis* (C. L. Koch).
Vorkommen: In G. 15/1, 41/9, 43/1, 46/2, 64/1, 69/1, 108/1, 109/1, 124/7, 144/1, 151/3, 152/1, 168b/8, 170/2, 173/4, 174/1, 178/3, 183/1 200/7, 202/4, 205/2, 206/3, 208/1, 210/7, 212/2, 213/3, 266/1, 298/2, 308/6; Gl. 10/1.
Die Art ist weit verbreitet. Sie findet sich am häufigsten in Gebirgsgegenden, ohne aber darauf beschränkt zu sein. In Deutschland ist sie mir aus dem Erzgebirge bekannt, in den Alpen ist sie in hochalpinen Lagen eine der häufigsten Milben. Außer den zahlreichen Funden im Untersuchungsgebiet liegen Meldungen vor aus der Schweiz bis 3100 m (Schweizer), aus den Ötztaler Alpen bis 3455 m (Irk), auch Janetschek konnte sie in den Zillertaler Alpen hochalpin häufig erbeuten. Die Art ist außerordentlich heliophil und scheint überall vorzukommen, wo ihr trockener Boden und volle Sonneneinstrahlung geboten werden.

60. *Morieria curticristata* nov. spec.
Vorkommen: In G. 70/1, 71/1, 101/1, 102/1, 174/1, 225/1.
Weitere Verbreitung unbekannt.

61. *Leptus nemorum* (C. L. Koch).
Vorkommen: In G. 73/1, 200/1, 203/2 und in einigen subalpinen Proben und in der montanen Waldzone.
Weit verbreitet, Oudemans fand die Art in Holland in Maulwurfnestern, lebt sonst im Moos der Waldungen.

62. *Leptus ochroniger* Oudemans.
Vorkommen: In G. 87/1, 102/1, 202/1.
Oudemans fand die Art in Holland in Maulwurfnestern. Irk stellte sie in den Ötztaler Alpen am Lehnerjoch in 2400 m Höhe fest.

63. *Leptus phalangii* (de Geer).
Vorkommen: In G. 200/6.

Nur als Larve bekannt, aber sehr weit verbreitet. Man findet die Tiere im Sommer angeheftet an verschiedenen Arthropoden, meist an Opilioniden. Im Untersuchungsgebiet wurden die Larven an *Erythraeus regalis* gefunden, ebenso fand Irk sie in den Stubaier Alpen an *Erythraeus* parasitierend.

64. *Balaustium murorum* (Herm.)
Vorkommen: In G. 223/6.

Die Species findet sich viel an von der Sonne erwärmten Mauern und Felsen meist ohne jede Bindung an Pflanzenbewuchs. Die Tiere sind ausgesprochen heliophil.

65. *Balaustium lardum* (Hlbt.)
Vorkommen: In 286/1.

Halbert fand die Art in Irland unter Steinen an der Küste; ihr Auftreten an der oberen Grenze der hochalpinen Grasheide deutet darauf hin, daß sie weit verbreitet ist, wenn auch aus den Zwischengebieten bis jetzt keine Fundangaben vorliegen.

Familie Calyptostomidae

66. *Calyptostoma expalpe* (Herm.).
Vorkommen: In G. 27/2, 28/1, 73/1, 143/1, 167/4, 222/1 und in tieferen Lagen.

Weit verbreitet in triefend nassen Quellmoosen und anderen nassen Orten. Die Art führt ein fast amphibisches Leben, kann aber auch einzeln an trockenen Stellen gefunden werden. Irk stellte sie in den Ötztaler Alpen in submersem Moos sowie unter einem Steine am Bachrand fest, auch in den Zillertaler Alpen konnte Janetschek die Art hochalpin erbeuten (Hornschneide, 2700 m).

Subordo Sarcoptiformes.
Supercohors Oribatei.

Familie Eulohmanniidae.

67. *Eulohmannia ribagai* Berl.
Vorkommen: G. 296/1. und in tieferen Lagen.

In Deutschland bisher nur aus Ostpreußen und dem Harz bekannt, in der Schweiz hat Schweizer sie im Mittelland und im Jura festgestellt. Ferner wurde sie in Schwedisch Lappland (Sarekgebirge und Abiskogebiet) und in Italien (Trentino) gefunden, ist also wahrscheinlich boreo-alpin verbreitet und kommt in den Zwischengebieten nur in kalten Gebirgslagen und in Mooren vor.

Familie Camisiidae.

68. *Camisia horrida* (Herm.)
Vorkommen: In G. 287/6.
Weit verbreitet im Moos der Wälder, steigt in den Alpen bis über die Grasheidenstufe empor.

69. *Camisia biverrucata* (C. L. Koch).
Vorkommen: In G. 296 zahlreich.

Scheint im Gebirge häufiger zu sein als in der Ebene und steigt in den Hohen Tauern bis zur hochalpinen Grasheide am Haldenhöcker unterhalb des Großen Burgstalles empor, gehört hier also zur Nunatakfauna.

70. *Camisia spinifer* (C. L. Koch).
Vorkommen: In G. 70/1.

Diese hier nur in einem einzigen Exemplar vorliegende Art ist sonst weit verbreitet und steigt in der Schweiz (Engadin) bis 2200 m empor.

71. *Nothrus borussicus* Sell.
Vorkommen: In Probe G. 296 zahlreich und in einigen Proben tieferer Lagen.
Zuerst aus Ostpreußen beschrieben, weit verbreitet von Schwedisch Lappland bis zu den Alpen und Karpathen.

Familie Belbidae.

72. *Belba clavipes* (Herm.).
Vorkommen: In G. 296a/1, häufiger in tieferen Lagen.

Häufig und weit verbreitet vom hohen Norden bis Nordafrika. Höchste Funde in den Schweizer Alpen bis 3000 m (Schweizer), in den Ötztaler Alpen bis 2850 m (Irk), auch Janetschek fand sie in den Zillertaler Alpen hochalpin.

73. *Belba riparia* (Nicolet).
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 305/1, in tieferen Lagen häufiger.

Durch ganz Europa verbreitet, hochalpin auch in den Zillertaler Alpen gefunden.

74. *Belba bituberculata* (Kulcz).
Vorkommen: In G. 10/1.

Zuerst beschrieben aus den Karpathen (Kulczinski), in ganz Mitteleuropa verbreitet, in den Zillertaler Alpen am Schönbichlerhorn bis über 3000 m hoch gefunden (Janetschek).

75. *Belba berlesei* (Mich.).
Vorkommen: In G. 324/1 und einige in tieferen Lagen.

Bisher aus Italien und den Schweizer Alpen bekannt.

76. *Belba compta* (Kulcz).
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 324 einige Exemplare, häufiger in tieferen Lagen.

Bekannt aus den Karpathen, Schwedisch Lappland (Abiskogebiet), wird von Schweizer aus den Schweizer Alpen aus der Montanzone gemeldet und konnte ferner in den Ostsudeten am Glatzer Schneeberg erbeutet werden.

77. *Belba tatrica* (Kulcz).
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 196 einige Exemplare, sonst in tieferen Lagen.

Die Art wurde beschrieben aus den Karpathen, lebt anscheinend nur im Gebirge (Rhön, Schwarzwald, Sudeten). Schweizer meldet sie aus dem Unterengadin, Janetschek fand sie in den Zillertaler Alpen.

78. *Belba diversipilis* nov. spec.
Vorkommen: In den G. 40/1, 109/1, 168b/1, 296/zahlreich, 298/1 und einige Tiere in tieferen Lagen.

Weitere Verbreitung nicht bekannt.

79. *Belba granulata* nov. spec.
Vorkommen: In G. 297/2.

Diese hier nur in 2 Exemplaren hochalpin in einer Kalkphyllitschutthalde des Haldenhöckers unter dem Mittleren Burgstall gefundene Species konnte auch von Janetschek in den Zillertaler Alpen am Schönbichlerhorn in etwa 3000 m Höhe erbeutet werden und fand sich zahlreich in einigen Höhlen Tirols.

80. *Gymnodamaeus reticulatus* Berl.
Vorkommen: In G. 296/einige Exemplare.

Diese mediterrane Art wurde hier hochalpin am Haldenhöcker in 2700 m Höhe gefunden, außerdem wurde sie in den Steppenwiesen bei Heiligenblut im Mölltal festgestellt. Die Art ist ferner bekannt aus Italien, von einem xerothermen Hang am Anninger bei Wien und konnte auch am Roßrücken in den Zillertaler Alpen erbeutet werden.

Familie Eremaeidae.

81. *Caleremaeus monilipes* (Mich.).
Vorkommen: In Gl. 8/1 und in tieferen Lagen.

Weit verbreitet, meist in Moosrasen an Bäumen und Felsen, in der Schweiz bis 2200 m hoch gefunden.

82. *Oribella paolii* (Oudms.).
Vorkommen: Hochalpin nur in Gl. 9/zahlreich, häufig in tieferen Lagen.

Weit verbreitet in der Ebene und im Gebirge im Moosrasen und im Wiesenboden.

83. *Eremaeus oblongus* C. L. Koch.
Vorkommen: In Gl. 8/3; G. 296/einige, 305/6 und in tieferen Lagen.

Die Art ist sehr weit verbreitet in Moos, Fallaub, unter vermoderter Baumrinde, konnte aber auch hochalpin im Grasheideboden gefunden werden. In den Ötztaler Alpen wurde die Art bei 1050 m Höhe (Irk), in der Schweiz bis 2340 m hoch festgestellt (Schweizer).

84. *Ceratoppia bipilis* (Herm.).
Vorkommen: In G. 127/5, 130/1, 151/2, 158/2, 159/1, 198/7, 200/1, 202/1, 217/1, 219/5, 287/12, 296a/1, 297/21, 298/12, 309/12, 310/2 und in tieferen Lagen zum Teil sehr zahlreich.

Sehr weit verbreitet durch ganz Europa vom hohen Norden bis Italien, steigt in den Schweizer Alpen bis 2700 m Höhe empor, Irk fand sie in den Stubaier Alpen noch bis 2800 m Höhe. In den Hohen Tauern war sie noch in 3000 m Höhe anzutreffen, sie ist hier in hochalpinen Lagen eine der häufigsten Milben.

85. *Phyllotegeus palmicinctus* (Mich.).
Vorkommen: In G. 286/1, häufiger in tieferen Lagen.

Bekannt aus England, Frankreich, Italien, Ungarn, den Alpen, Deutschland (Schwarzwald, Taunus), sowie Madeira. In den Zillertaler Alpen fand Janetschek sie im Hornkeesvorfeld.

Familie Carabodidae.

86. *Tectocepheus velatus* (Mich.).
Vorkommen: In Gl. 10/24; G. 125/1 und in tieferen Lagen.

Sehr weit verbreitet vom hohen Norden (Spitzbergen, Grönland) durch ganz Europa.

87. *Scutovertex minutus* (C. L. Koch).
Vorkommen: In G. 324a/1.

Meist in niedrigen Moospolstern auf Mauern und Felsblöcken von der Nordseeküste durch ganz Mitteleuropa verbreitet.

88. *Carabodes intermedius* nov. spec.
Vorkommen: In G. 324a/2 und in einigen subalpinen Proben.

Familie Oribatulidae.

89. *Liebstadia similis* (Mich.).
Vorkommen: In Gl. 8/15, Gl. 9/zahlreich; G. 285b/1, 296/einige, 305/3, 324/einige Expl. und in tieferen Lagen.

Sehr weit verbreitet, sie ist im Untersuchungsgebiet eine der häufigsten Milben.

90. *Oribatula tibialis* (Nicolet).
Vorkommen: In Gl. 10/106, G. 296/einige Expl.

Sehr weit verbreitet, nach Norden bis ins arktische Gebiet, in der Schweiz am Säntis in 2500 m und im Unterengadin bis 2400 m Höhe gefunden. Irk fand sie in den Ötztaler Alpen am Gipfel der Kesselspitze in 2730 m Höhe.

Familie Oribatellidae.

91. *Tectoribates undulatus* Berl.
Vorkommen: In G. 287/1, 298/4.

Lebt vorwiegend hochalpin. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art festgestellt in der Polsterpflanzenstufe der Knappenstube nördlich des Hochtors in 2500 m Höhe sowie am Haldenböcker an der Moräne des Jahres 1856, konnte aber auch etwas tiefer in Moosrasen im Pasterzenvorfeld gefunden werden.

92. *Tectoribates alpinus* (Schweizer).
Vorkommen: In Gl. 8/3; G. 287/1, 296/1, 305/1, 324a/zahlreich.

Von Schweizer in den Schweizer Alpen mehrfach hochalpin in 2250—2800 m Höhe gefunden.

Familie Ceratozetidae.

93. *Chamobates cuspidatus* (Mich.).

Vorkommen: Hochalpin nur in Gl. 8/8, häufiger in tieferen Lagen.

Weit verbreitet, in der Schweiz wurde die Art im Mittelland, im Jura und in den Alpen bis 2700 m hoch festgestellt.

94. *Melanozetes meridianus* Sell.

Vorkommen: Hochalpin nur in Gl. 8/3, mehrfach in tieferen Lagen.

Bis jetzt bekannt aus dem Zehlaubruch in Ostpreußen, aus Quellmoos bei Wasserburg am Bodensee und aus den Gebirgsmooren der Ostsudeten.

95. *Sphaerozetes orbicularis* (C. L. Koch).

Vorkommen: Hochalpin nur in G. 305/1, in tieferen Lagen häufig.

Überall häufig, besonders an Baumrinde, steigt in den Schweizer Alpen bis 2800 m Höhe empor.

96. *Oromurcia sudetica* Willm.

Vorkommen: In G. 286/14, 305/1, 307/2, 324/21 und in tieferen Lagen.

Bisher nur vom Glatzer Schneeberg in den Ostsudeten (hier besonders in Quell- und Moormoosen) bekannt. Irk stellte die Art fest in den Stubaier Alpen, ebenfalls in Quellmoos und in den Ötztaler Alpen auf mäßig feuchtem Grasboden. Die Species ist nahe verwandt mit *O. bicuspidatus* S. T. aus Norwegen und ist vielleicht nur eine mitteleuropäische Rasse dieser nordischen Art. Auch *O. lucens* (L. Koch) aus Sibirien ist nahe verwandt.

97. *Trichoribates trimaculatus* (C. L. Koch).

Vorkommen: Hochalpin nur in Gl. 8/sehr zahlreich, Gl. 10/22, und zwar handelt es sich bei diesen Funden um die var. *berlesei* Jacot, die Hauptart wurde in tieferen Lagen angetroffen.

Die Art ist weit verbreitet, in den Ötztaler Alpen konnte sie bis 2700 m und im Unterengadin bis 2400 m Höhe festgestellt werden.

98. *Trichoribates incisellus* (Kramer).

Vorkommen: In Gl. 8/15; G. 305/11 und in tieferen Lagen.

Eine weit verbreitete Art.

99. *Trichoribates longipilis* nov. spec.

Vorkommen: In Gl. 9/zahlreich; G. 305/4, 324a/zahlreich und einzeln in tieferen Lagen.

Hochalpin häufiger als subalpin und in der Montanzone.

100. *Trichoribates montanus* Irk.

Vorkommen: In G. 286/2, 287/6, 296a/13, 306/29, 307/1.

Die Species wurde von Irk in den Ötztaler und Stubaier Alpen hochalpin gefunden. Der höchste Fundort liegt bei 3100 m am Fuße des Kreuzberges. Am Glatzer Schneeberg konnte ich die Art subalpin am Gipfel unter Steinen feststellen. Sie ist nahe verwandt mit *Oribata monticola* Tghd. aus dem Sarekgebirge.

101. *Calyptozetes alpinus* nov. spec.

Vorkommen: In G. 324a/3.

Die Gattung *Calyptozetes*, die mit *Mycobates* verwandt ist, wurde bisher nur im Norden (Sarekgebirge in Schwedisch Lappland) und auf Svalbard gefunden.

Familie Haplozetidae.

102. *Protoribates longior* Berl.

Vorkommen: In Gl. 8/1 und in tieferer Lage.

Aus Italien und Deutschland bekannt, aber nicht häufig.

Familie Notaspididae.

103. *Notaspis coleoptratus* (L.).

Vorkommen: Hochalpin nur in G. 296/1, 305/1, in tieferen Lagen häufig.

Die Art ist weit verbreitet und steigt in den Alpen bis zur Grasheidenstufe empor, konnte auch in den Schweizer Alpen noch bis 2700 m Höhe erbeutet werden.

104. *Notaspis punctatus* (Nicolet.).
Vorkommen: Hochalpin nur in 305/2, 324a/sehr zahlreich, häufig in tieferen Lagen.

Die Art ist in Deutschland charakteristisch für feuchte Moormoose.

105. *Notaspis regalis* (Berl.).
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 305/2, aber zahlreich in tieferen Lagen.

Bisher nur aus den italienischen Alpen (Trentino) bekannt.

106. *Fuscozetes setosus* (C. L. Koch).
Vorkommen: In Gl. 8/15, Gl. 9/4; G. 285a/1, 285b/1, 296/einige 297/1, 324a/zahlreich und häufig in tieferen Lagen.

Weit verbreitet, besonders in süddeutschen Mooren, sowie in Quell- und Waldmoosen, fehlt aber anscheinend in Nordwestdeutschland gänzlich.

Familie Pelopidae.

107. *Pelops ureaceus* C. L. Koch.
Vorkommen: In G. 305/3, 324a/zahlreich und in tieferen Lagen.

Weit verbreitet, auch aus dem Unterengadin bekannt.

108. *Pelops auritus* C. L. Koch.
Vorkommen: Hochalpin nur in Gl. 10/1, sonst in tieferen Lagen.

In ganz Europa verbreitet, in den Stubaier Alpen am Kalkjoch noch in 2300 m Höhe unter Steinen.

109. *Pelops occultus* C. L. Koch.
Vorkommen: Hochalpin nur in Probe Gl. 9/1, zahlreich in tieferen Lagen.

Weit verbreitet, besonders auf feuchten Wiesen und in Mooren. Die Species wurde auch von Irk in den Stubaier Alpen gefunden, und Schweizer stellte sie im Unterengadin in Rohhumus eines Aroca- und Birkenwaldes fest.

110. *Pelops nepotulus* Berl.
Vorkommen: In Gl. 8/4; G. 305/1.

Aus Italien und vom Anningerplateau bei Wien bekannt.

111. *Pelops longifissus* nov. spec.
Vorkommen: In G. 305/3 und in subalpinen Lagen.

Bisher nur im Untersuchungsgebiet und subalpin am Glatzer Schneeberg gefunden.

Familie Galumnidae.

112. *Allogalumna tenuiclavus* (Berl.).
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 324a/einige Exemplare, zahlreich in tieferen Lagen.

Ein Bewohner sehr nasser Moose, manchmal in flottierendem Sphagnum in Moorgewässern.

Familie Phthiracaridae.

113. *Steganacarus striculus* (C. L. Koch).
Vorkommen: Hochalpin nur in G. 287/1, häufiger in tieferen Lagen.

Sehr weit verbreitet in Moos und Fallaub, nach Norden bis Grönland gefunden. Sehr häufig in den Ostsudeten in Quellmoosen und Mooren, in der Schweiz bisher nur im Jura angetroffen.

114. *Phthiracarus anonymus* Grandjean.
Vorkommen: Hochalpin in Probe G. 305/11, zahlreich in tieferen Lagen.

Die Art wurde von Grandjean aus Frankreich beschrieben.

Neubeschreibungen und Bemerkungen zu einzelnen Arten

Pergamasus franzi nov. spec. (Abb. 1 a—d)

♂: Länge 1270—1360 My, Breite in den Schultern 563 My, hinten 620 My.
♀: Länge 1364 My, Breite 775 My.

Das ♂ hat in der Ausbildung des 2. Beinpaares etwas Ähnlichkeit mit *P. canestrinii* Berl und *P. meledensis* Willm., unterscheidet sich aber von beiden Arten durch die ganz anders ausgebildete Apophyse am Genu und besonders durch das Epistom, das bei *P. canestrinii* und *P. meledensis* bei ♂ und ♀ 5-spitzig ist, hier aber nur 3 Spitzen hat. Die Apophyse am Femur II (Abb. 1a u. b) ist groß und breit, an der Spitze etwas eingebuchtet. Der Achsenfortsatz ist konisch, etwas nach unten verschoben und überragt den Grund der Apophyse nur mit seiner äußersten Spitze. Am Genu findet sich innen ein breiter, fast rechteckiger Fortsatz, der in der Mitte scheinbar ein Loch hat. Die Tibia hat am Grunde innen eine größere abgerundete und etwa in der Mitte eine spitz auslaufende Apophyse,

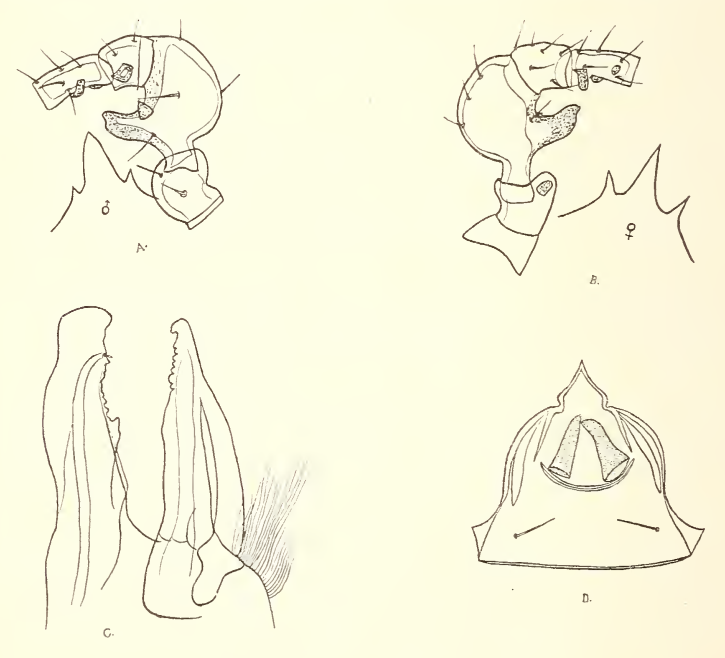


Abb. 1. *Pergamasus franzi* nov. spec.
a. ♂, Bein II und Epistom. b. ♂, Bein II von innen, ♀ Epistom.
c. ♂, Mandibelschere. d. ♀, Epigynium und Endogynium.

außerdem innen distal einen Knoten. Auch auf dem Trochanter ist innen ein starker Knoten vorhanden. Das Epistom ist bei ♂ und ♀ (Abb. 1a u. b) dreispitzig. Beim ♂ ist die mittlere Spitze groß und breit, die beiden seitlichen Spitzen sind viel kürzer, beim ♀ ist die mittlere Spitze schlanker

und schärfer, die seitlichen Spitzen sind länger und etwas nach außen gerichtet. An den Mandibelscheren des ♂ (Abb. 1e) sind die beiden Scherenglieder mit zahlreichen Zähnchen ausgerüstet, die aber wenig scharf hervortreten, meist abgerundet sind. Nur der proximale Zahn des Digitus fixus hat eine etwas herausspringende, schärfere Spitze. Der Spalt am Digitus mobilis zur Aufnahme des Spermatophorenschlauches ist breit und lang.

Unter dem Epigynium des ♀ sehen wir 2 große, nach vorn gerichtete Chitinspangen (Abb. 1d); daran ist das ♀ stets sicher zu erkennen.

Vorkommen: In der Sonnblickgruppe und besonders häufig in der Glockner-Gruppe an zahlreichen Fundplätzen (s. S. . . .). Bis auf wenige Ausnahmen, wo es sich aber um herabgeschwemmte Exemplare handeln kann, liegen alle Fundplätze hochalpin. Franz (1943, p. 81, 82) fand die Art nur auf Kalkschiefer, nie auf kalkarmem Untergrund.

Nothrholaspis montana nov. spec. (Abb. 2a, b)

♀: Länge 1050 My, Breite 660 My.

Die Species hat Ähnlichkeit mit *Macrocheles (Nothrholaspis) hypochthonius* Oudms., stimmt aber nicht damit überein. Besonders weicht die Stellung der Borsten auf der Ventrianalplatte erheblich von der der Vergleichsart ab. Bei der neuen Art stehen die 3 pili ventrales fast gerade hintereinander, die pili ventrales mediocres sind nur wenig weiter auseinander gerückt als die p. v. anteriores und die p. v. posteriores. Bei *N. hypochthonius* bilden die 3 Borsten einen nach außen stark konvexen

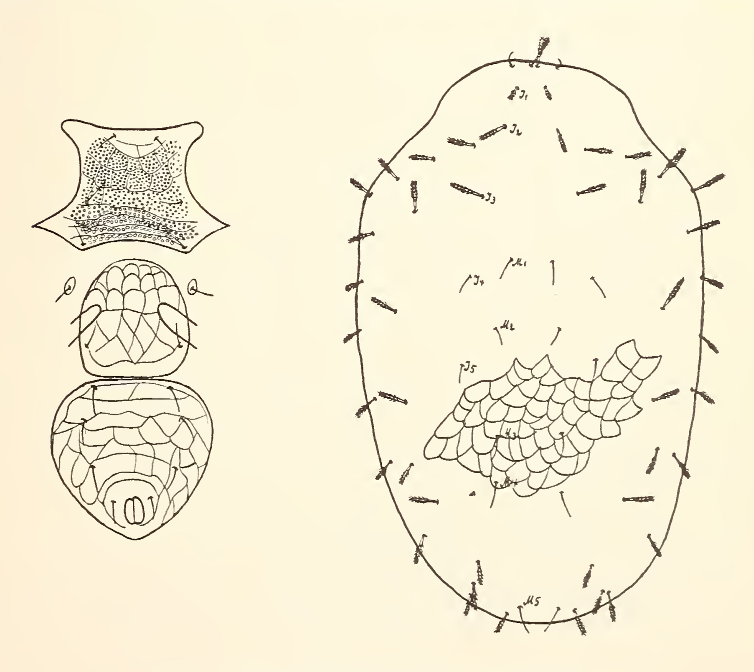


Abb. 2. *Nothrholaspis monticola* nov. spec.
a. ♀, Ventralschilder. b. ♀, dorsal.

Bogen. Auch die Borsten des Rückens stimmen nicht mit denen der Vergleichsart überein.

Da Sellnick neuerdings die Entfernung der Borsten auf der Ventralseite voneinander zur Unterscheidung der Arten herangezogen hat, gebe ich auch für diese Art die Zahlen an.

Auf dem Sternale:

psa — psa = 80,5 My
psa — psm = 134 My
psm — psm = 194 My
psm — psp = 94 My
psp — psp = 202 My

Die Entfernung der beiden Metasternalhaare voneinander beträgt 254 My und die der Genitalhaare 200 My.

Auf dem Ventrianale:

pva — pva = 154 My
pva — pvm = 67 My
pvm — pvm = 201 My
pvm — pvp = 100 My
pvp — pvp = 174 My

Rückenseite: Die Vertikalhaare stehen dicht beisammen, die Einsatzstellen sind nur um die Dicke ihrer Borsten voneinander entfernt. Sie überkreuzen sich bei dem vorliegenden Exemplare. Daneben stehen auf gleicher Höhe 2 kleine gekrümmte, glatte Borsten. Die Innenreihe (J/1—5) besteht aus 3 dicken, rauhen und aus 2 glatten Borsten, die Mittelreihe (M/1—5) aus 5 glatten Haaren. M/1 steht etwas vor J/4, und M/5 steht weit hinten und überragt den Hinterrand des Körpers. Alle anderen Borsten sind dick und etwas behaart. Wir unterscheiden noch die Randreihe (R/1—9) und die Seitenreihe (S/1—7). Dazu kommen noch 3 Paar Borsten, die keiner dieser Reihen zugeordnet werden können; davon stehen 2 zwischen S/1 und R/1 und das 3. Paar zwischen S/7 und R/8, dicht neben R/8. Die Anordnung und die Zahl der Borsten ist hier also etwas anders als Sellnick sie für *Macrocheles* angibt, die M-Reihe und die S-Reihe haben je eine Borste mehr als bei *Macrocheles*. Der Rücken ist gefeldert, die Felder sind im Innern schwach punktiert.

Vorkommen: Glocknergruppe, Bachschlucht des Hirzbaches bei Dorf Fusch, 1300 m, Fallaubgesiebe. (Typenexemplar); hochalpin am Wege vom Glocknerhaus zur Pasterze innerhalb der Moräne von 1856, 2 Exemplare.

Zercon franzi Willm. (Abb. 3)

Länge 465 My, Breite 345 My.

Die Pore Po/3 liegt vor Z/4, also zwischen Z/3 und Z/4. Die Art hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *Z. zelawaiensis* Sell., besonders durch die Lage der Po/3 und die Gestalt und Stellung der Borsten J/1—J/5, sie unterscheidet sich aber deutlich durch die langen Borsten Z/3 und durch

die viel längeren und anders gestalteten Borsten J/6. Sie sind weit auseinandergerückt und stehen direkt über Z/5, so daß diese beiden Borstenpaare sich gegenseitig decken. Auch die Borsten der S-Reihe sind länger, sie nehmen allmählich an Länge zu, und auch S/1 ist schon ziemlich lang, weit mehr als halb so lang wie S/2. Es besteht auch Ähnlichkeit mit *Z. italicus* Sell., nur die Po/3 steht bei der Vergleichsart nicht zwischen

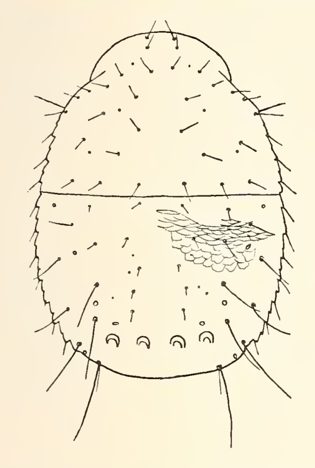


Abb. 3. *Zercon franzi* Willm., dorsal.

Z/3 und Z/4, sondern ist ein beträchtliches Stück weiter nach außen gerückt, steht also zwischen Z/4 und S/3. Die Borsten J/6 stehen bei *Z. franzi* noch weiter nach außen als bei *Z. italicus*.

Vorkommen: Glockner-Gruppe, Knappenstube nördlich des Hochtors, 2500 m, Polsterpfanzenstufe, Pioniergesellschaft höchster Lagen. — Walcher Sonnleitbratschen, hochalpine Grasheide, Rasengesiebe in 2500 m Höhe.

Gattung *Linopenthaleus* nov. gen.

Die Gattung stimmt mit *Penthaleus* darin überein, daß der Excretionsporus dorsal gelegen ist, unterscheidet sich aber von der genannten Gattung einmal durch die Länge der Beine und dann dadurch, daß der Excretionsporus auf einer röhrenartig aus der Rückenfläche herausspringenden Erhöhung liegt.

Typische Art: *L. irki* nov. spec.

I r k erwähnt diese Species unter dem Namen *Linopodes* ? spec. (I r k 1942, p. 152). Anfänglich glaubten wir, die Art mit *Linopodes globosus* (Can.) identifizieren zu können, nach genauerer Untersuchung ist das aber unmöglich. Durch die Länge der Beine erinnert die Art stark an *Linopodes,* bei der Vergleichsart sind die Beine aber nicht doppelt so lang wie der Körper, und die Palpen werden von C a n e s t r i n i ganz anders abgebildet (C a n e s t r i n i, 1884, Atti Ist. Veneto., ser. 6, v. 2, p. 696 und 1886, ser. 6, v. 4, p. 702.703). Nach C a n e s t r i n i ist nur das 1. Bein-

paar länger als der Körper, die anderen Beine sind von Körperlänge oder kürzer, besonders das 2. und 3. Beinpaar sind kürzer als der Körper. Bei der neuen Art ist nur das 2. Beinpaar wenig länger als der Körper, alle anderen Beine übertreffen die Körperlänge bei weitem, das 1. Bein ist häufig mehr als doppelt so lang. Auch die Palpen sind bei Canestrini's Art *Linopodes globosus* ganz anders. Das 3. Palpenglied ist etwas kürzer als das 2., beide sind aber lang und schlank. Das 4. Glied ist kurz und läuft dünn aus. Hier sind die Palpenglieder anders gestaltet, sie sind viel kürzer und gleichmäßig dick. Die Species hat also noch keinen Namen; ich benenne sie nach Dr. Viktor Irk, der 1941 auf Kreta gefallen ist.

Linopenthaleus irki nov. spec. (Abb. 4a, b)

Körper oval, Länge 750—900 My, Breite 480 My.

Vorn sehen wir einen kleinen Epivertex mit 2 Haaren, dahinter eine Querreihe von 4 Haaren. Dann folgen 2, 4, 6, 6, 4, 2, 4, 4, 2, 2, 4 Rückenhaare. Irk hat mir die Abbildung eines graviden ♀ zur Verfügung gestellt, bei dem er die Verteilung der Rückenborsten etwas anders angibt (Abb. 4a).

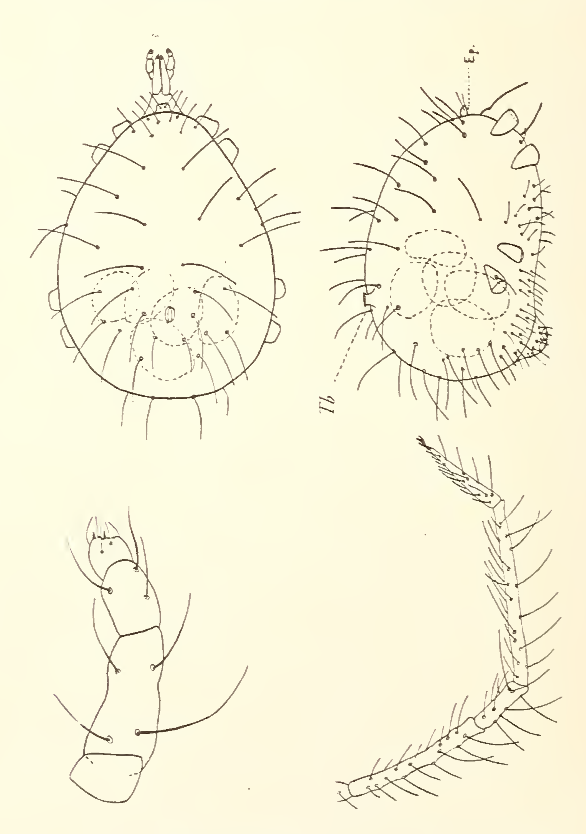
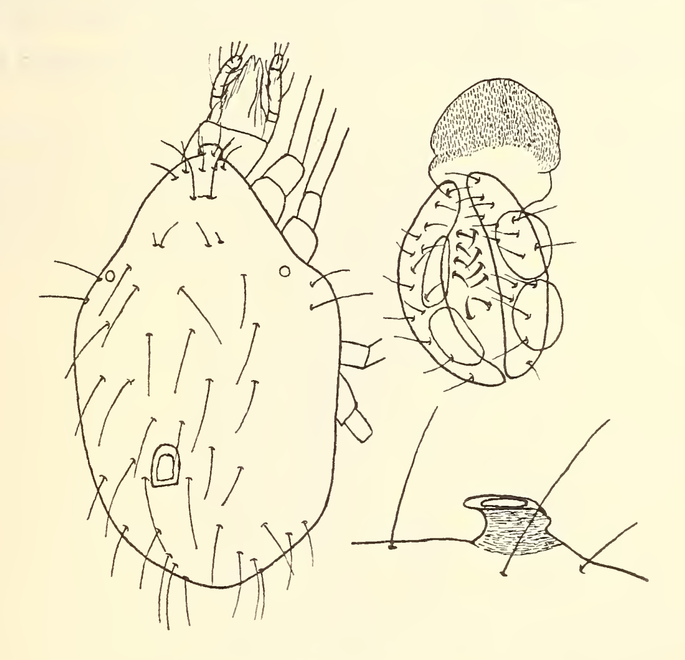


Abb. 4. *Linopenthaleus irki* nov. gen. nov. spec.
a. ♀, dorsal, lateral, Palpe, Bein III. (Originalzeichnungen von Irk).

Die Borsten haben eine Länge von 120—135 My. Etwas vor der Höhe der Schultern sehen wir jederseits 1 Auge, das von Irk nicht angegeben wird. Das eigenartigste Organ auf dem Rücken ist der tubusartig hervortretende Excretionsporus. Er liegt hinter der Mitte des Rückens. Wir sehen den Porus von einem festen Kreis umgeben, das ist der breite hart chitinisierte Rand des Tubus. Seitlich gesehen erscheint der Tubus nicht ganz regelmäßig gebaut. Der verstärkte Rand tritt vorn und an den Seiten breiter vor als hinten, wo die eigentliche Röhre etwas nach hinten herausgedrückt erscheint (Abb. 4b). Auf der Ventralseite fällt in der hinteren Hälfte das große Sexualorgan auf mit 2 Paar Genitaltastern. Die Genitallefzen sind mit etwa 12 Paar Haaren besetzt, und im Innern der Genitalspalte sehen wir (wenigstens beim ♂) 6 Paar kurze, dicke, steife Borsten. (Irk zeichnet beim Genitalorgan des ♀ nur die Genitaltaster, welche, seitlich gesehen, stark hervortreten), beim ♂ liegen sie im Innern. Oberhalb der Genital-



b. ♂ dorsal, Genitalöffnung, Excretionstubus.

spalte ist beim ♂ ein beutelartiges Organ zu sehen, das wohl als Samenbehälter anzusprechen sein wird.

Die Palpen sind viergliedrig und mit wenigen Borsten besetzt. Das letzte Glied hat 2 dornartige Spitzen. Die Mandibeln haben die für diese und verwandte Gattungen charakteristische modifizierte Scherenform.

Die Beine sind ungeheuer lang und dünn und mit zahlreichen Haaren besetzt. Alle Beine sind länger als der Körper, besonders aber Bein I

und IV, die meist die doppelte Körperlänge übertreffen. Durch diese sehr dünnen, stark verlängerten Beine erinnern die Tiere an die Gattung *Linopodes,* Bein IV ist aber im Femur nicht verdickt, wie es bei *Linopodes* der Fall ist. — Körperlänge 700 My, Bein I 1650 My, II 750 My, III 870 My, IV 1170 My; Körperlänge 900 My, Bein I 1700 My, II 930 My, III 1155 My, IV 1410 My.

Vorkommen: Diese Art wurde nur hochalpin angetroffen in der Glockner-Gruppe Glocknerleiten, innerhalb des Hofmannskeeses (allseits vom Eis umschlossen); — Grüner Fleck am Hofmannsweg, allseits vom Eis umschlossen, 2600—2700 m. — Randmoräne der Pasterze, Glocknerseite, und Grashänge oberhalb der Moräne. — Irk fand die Species in den Ötztaler und Stubaier Alpen hochalpin unter Steinen, auch Janetschek konnte sie in den Zillertaler Alpen erbeuten.

Neomolgus monticola nov. spec. (Abb. 5).

Länge ohne Rostrum: 1335 My, mit Rostrum 1798 My.

Bein I ist 1116 My lang, Bein IV 1550 My. Länge der Mandibeln 500 My, Breite am Grunde 135 My, bewegliches Scherenglied 75 My. Die Mandibeln sind deutlich reticuliert, sie sind mit 10—12 kurzen, steifen Borsten

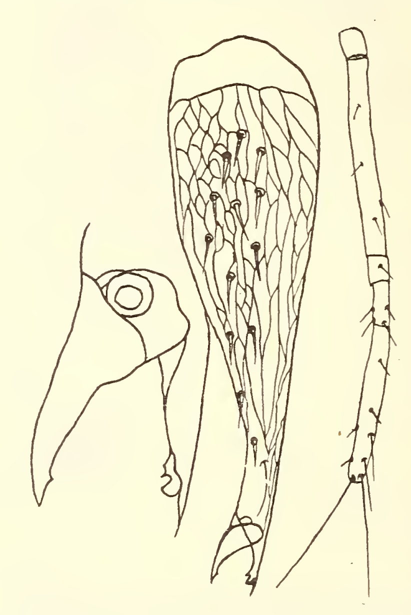


Abb. 5. *Neomolgus monticola* nov. spec., Palpe, Mandibel, Mandibelschere.

und distal unter der Schere mit einem längeren glatten Haar besetzt. Schere klein, feststehendes Glied mit distaler Spitze, abgerundetem Vorsprung und kleinem, spitzem Zahn, bewegliches Glied mit kleinem Zahn auf der Schneide. Die Palpen sind etwa 930 My lang, die einzelnen Glieder messen 60, 390, 60, 90, 330 My. Das 2. Glied hat 4, das 3. Glied 1, das 4. Glied 4 und das 5. Glied 8 Borsten. Die meisten Palphaare sind kurz und steif, 2 dorsidistal auf dem Palptarsus eingesetzte Haare sind 100—120

My und die Endborsten 210—250 My lang. Der Körper zeigt keine auffälligen Merkmale. Die Art ist an den sehr charakteristischen Mandibeln sicher zu erkennen.

Vorkommen: Die Species fand sich hochalpin an vielen Fundorten zum Teil in zahlreichen Exemplaren: Granatspitzgruppe, Südostkar unter Aderspitz-Spinevitrolkopf, 2300—2500 m. — Sonnblick-Gruppe, Zirmseemoränen, 2500 m. — Weißbachscharte — Großes Fleisstal. — Glockner-Gruppe Glocknerleiten, innerhalb Hofmannskees. — Grüner Fleck am Hofmannsweg, vom Eis umschlossen, 2600—2700 m. — Großer Burgstall, 2980 m, vom Eis umschlossen. Mittlerer Burgstall, 2800—2900 m, vom Eis umschlossen. — Schneeflecken am Weg zur Pfandlscharte, 2350 m. — Kalkphyllitschutthalde, Albitzenkopf-Nordhang. — Weg vom Glocknerhaus zur Pfandlscharte, 2400—2500 m. — SW-Hänge des Albitzenkopfes, sandig, sonnig. — Kleiner Burgstall. — Umgebung der Stüdlhütte. — Großer Burgstall, 3000 m, unter Steinen. — Plateau des Mittleren Burgstalles, 2900—2950 m. — Nordseite des Fuscherkarkopfes, 2600 m. — Wasserfallwinkel. — Grüner Fleck unterhalb der Felsabstürze des Mittleren Burgstalles, 2400—2700 m — Gamsgrube. — Randmoräne der Pasterze und Grashänge oberhalb der Moräne. — Unmittelbare Umgebung des Glocknerhauses. — Weg vom Moserboden zur Schwaiger-Hütte, 2000—2300 m. — Haldenhöcker, (Mittlerer Burgstall) an der Moräne des Jahres 1856. — Es handelt sich also um eine Species, die nur in hochalpinen Lagen angetroffen wurde. Auch Irk hat diese Species in den Ötztaler und Stubaier Alpen in Höhen von 2700—2900 m gefunden.

Podothrombium multispinosum nov. spec. (Abb. 6)

Die Art ähnelt in der Größe *P. macrocarpum* Berl., während die Palpen am meisten Übereinstimmung mit *P. magnum* Berl. zeigen. Länge 1922 My, Breite 1023 My. Bein I ist 1829 My und Bein IV 1500 My lang. Die Beine sind also kürzer als der Körper, damit gehört die Species zu der

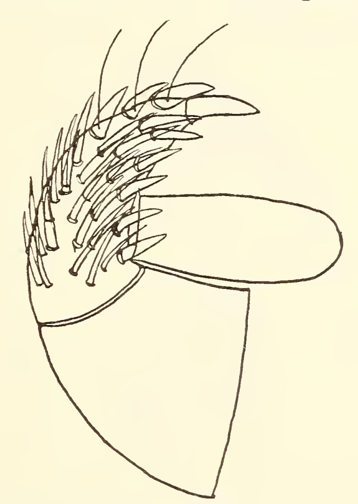


Abb. 6. *Podothrombium multispinosum* nov. spec., letzte Palpglieder.

Gruppe der „brevipedes" nach Berlese. Bei den Tieren dieser Gruppe ist aber der Tarsus I fast stets länger als die Tibia oder wenigstens gleich lang, während hier der Tarsus deutlich kürzer als die Tibia erscheint. Tarsus I ist 372 My lang und 120 My dick, die Tibia dagegen hat eine Länge von 403 My. Bei *P. macrocarpum* und *P. magnum*, den beiden Ver-

gleichsarten, ist das Verhältnis umgekehrt. Tarsus IV der neuen Art mißt 300 My und die Tibia IV 450 My.

Palpen: Die Palptibia hat dorsal 3 dicke Dornen und einen Kamm von 6 stärkeren und 2 schwächeren Dornen. Der Ventralkamm besteht aus 5 dicken Dornen und auf der Innenseite stehen noch 14 kräftige Dornen. Neben den 3 dicken Dorsaldornen steht je ein langes, glattes Haar.

Vorkommen: Glockner-Gruppe, Oberer Keesboden gegen Leiterkees, 2300 m. — Ganitzen, oberhalb des Weges von der Stockerscharte zur Salmhütte, je 1 Exemplar.

Microtrombidium strandi S. T. (Abb. 7)

Die Species, besonders die sehr charakteristischen Palpen, sind von Sig Thor so ungenau beschrieben und abgebildet worden, daß man die Tiere kaum danach identifizieren kann. Ich gebe hier deshalb eine etwas genauere Beschreibung und Abbildung.

Länge 1530 My, Breite 930 My.

Die Art ähnelt *M. pusillum* (Herm.) und *M. sucidum* (L. Koch), hat aber längere Borsten, sie sind auf dem hinteren Rücken 50—60 My lang. Besonders unterscheidet sich die Species von den genannten Vergleichsarten durch die ganz anders ausgestatteten Palpen. Die Palptibia hat außen 2 starke Dornen und innen 2 kräftige Kämme. An die Nebenkralle schließt sich ein Kamm von 12 Dornen, darüber steht ein zweiter Kamm von

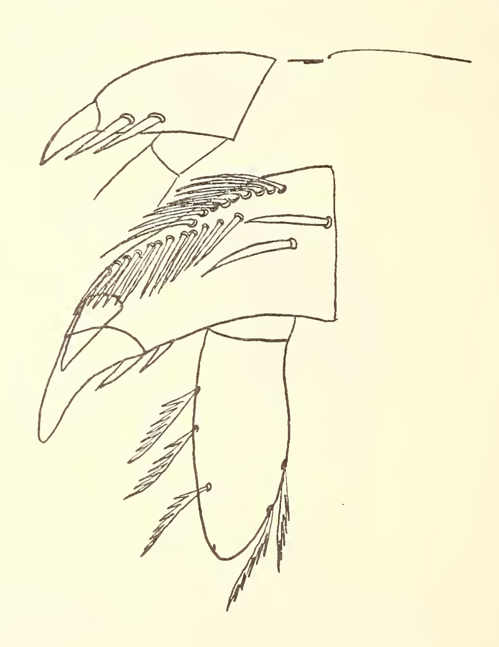


Abb. 7. *Microtrombidium strandi* S. T., letzte Palpglieder.

9 Dornen. Weiter innen auf der Fläche finden wir noch 2 einzelne Dornen. Tarsus I ist 300 My lang und 120 My hoch, er ist also 2$^1/_2$ mal so lang wie hoch, die Tibia ist 165 My lang.

Vorkommen: Glockner-Gruppe, Moräne des Pfandlschartenkeeses, unten an der Grenze der extrem hochalpinen Zone gesammelt, 1 Exemplar. — Die Art war bisher nur aus Nord-Norwegen bekannt, sie scheint boreoalpine Verbreitung zu haben.

Morieria (?) curticristata nov. spec. (Abb. 8)

Berlese hat 1920 eine neue Art kurz gekennzeichnet unter dem Namen *Erythraeus (Erythrolophus) fragatti* nov. subgen. nov. spec. Unter Erhebung des Subgenus zu einer selbständigen Gattung müßte die Art jetzt heißen: *Erythrolophus frogatti.* Beide Namen können aber, wie Oudemans 1941 nachgewiesen hat, nicht bestehen bleiben, da sie präokkupiert sind, und zwar der Gattungsname *Erythrolophus* 1892 von Swinhof (Lepidopteren) und *Erythraeus frogatti* 1910 für eine nur als Larva bekannte Art. Oudemans hat für die Gattung den Namen *Morieria* und für die Species den Namen *novae-hollandiae* nov. nom. vorgeschlagen. Das ist die Typenart der Gattung, die also jetzt den Namen *Morieria novae-hollandiae* Oudms. führen muß. Sie ist nur aus Australien bekannt. Eine zweite Species dieser Gattung wurde von Berlese 1923 aus Neu Caledonien unter dem Namen *Erythraeus (Erythrolophus) mollis* beschrieben, sie würde jetzt *Morieria mollis* (Berl.) heißen müssen. Die Gattung *Morieria* ist somit bisher nur aus dem südpazifischen Raum bekannt.

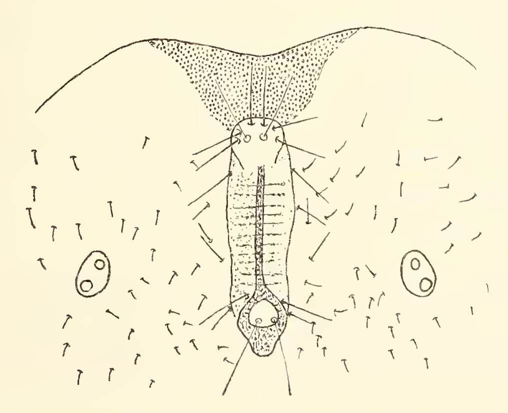


Abb. 8. *Morieria (?) curticristata* nov. spec., vorderer Teil des Körpers mit Crista und Augen.

Um so auffallender ist es, daß eine an mehreren Fundstellen hochalpin im Großglocknergebiet festgestellte Species in diese Gattung zu stellen ist, wenn ich die kurze Diagnose Berleses richtig gedeutet habe. Berlese weist einmal auf die Übereinstimmung mit *Abrolophus* Berlese (= *Balaustium* v. Heyden 1826) hin. Das würde heißen, die Crista

ist von einem schmalen Rückenschilde eingefaßt, und die Augen stehen hinter der Mitte der Crista. Ferner gibt Berlese an, daß wie bei der Gattung *Erythraeus* 2 Paar Augen vorhanden sind. Diese Merkmale treffen für die hier vorliegenden Tiere zu. Da Berlese die Typenart nicht abgebildet und nur sehr ungenau beschrieben hat, läßt sich allerdings eine sichere Entscheidung nicht fällen.

Größe: 1900—2600 My lang und 1500—1700 My breit. Die Beine sind stets etwas kürzer als der Körper, sie übertreffen aber die Körperbreite. Bei dem größten Exemplar, das eine Länge von 2600 My aufweist, ist Bein I 2232 My, Bein IV 2573 My lang, während bei einem anderen Exemplar von 1980 My Länge Bein I 1605 und IV 1655 My messen. Die Crista ist kurz, 380—390 My lang, und bleibt mit dem Rande der vorderen Sinnesareole noch etwa 100 My vom Körperrande entfernt. Die Crista ist dick, stabförmig, zeigt hinten eine deutliche Erweiterung um die hintere Areole und endet mit einer abgerundeten Spitze. Nach vorn reicht sie bis in die hinten offene Umrandung der ersten Areole hinein. Diese ist vorn breit abgerundet und wird nicht von der Crista umschlossen. Die vordere Sinnesareole hat außer den beiden feinen, glatten Sinneshaaren noch 3 Paar steife, glatte Borsten, die hintere Areole ist nur mit den beiden Sinneshaaren besetzt. Das Schild zu beiden Seiten der Crista reicht von der Mitte der vorderen bis zur Mitte der hinteren Areole. Es trägt nur 1 Paar glatte, steife Borsten dicht vor der hinteren Areole, 2—3 Paar ähnliche Borsten stehen am Seitenrande des Schildes. Vor der vorderen Areole ist die Körperhaut in einem sich bis zum Vorderrande des Körpers erweiternden Raume granuliert. Der übrige Körper ist glatt und spärlich mit kurzen, glatten, steifen, dornartigen Borsten von etwa 27 My Länge besetzt. Die beiden Augenpaare stehen auf kleinen Platten, die seitlich etwas vor der hinteren Sinnesareole liegen. Palpen gewöhnlich, mit einfachen Haaren ausgestattet. Palptibia mit einer Kralle ohne Nebenkralle, der keulenförmige Tarsus überragt die Tibialkralle. — Die Beine sind dicht mit glatten Haaren besetzt.

Vorkommen: Glockner-Gruppe, Glocknerhaus — unterer Pasterzenboden, 2100—2000 m. — Daselbst, innerhalb der Moräne von 1856. — Glocknerhaus-Pasterze, an Schwamm- und Schneckenköder. — Untere Hangpartien zwischen Glocknerscharte und Albitzenkopf, 2200—2300 m. — Albitzenkopf, Südwest-Hänge. — Nach diesen Funden scheint es sich um eine hochalpine Species zu handeln, die aber nur in beschränkten Gebieten spärlich verbreitet ist. In anderen Gegenden der Alpen konnte sie noch nicht festgestellt werden.

Belba diversipilis nov. spec. (Abb. 9)

Länge 600 My, Breite 360 My.

Zwischen Bein I und II findet sich ein eigenartiger, vorn etwas verbreiterter, abgerundeter Vorsprung. Behaarung des Propodosoma normal. Die Rostralhaare sind seitlich und die Lamellarhaare auf der Fläche ein-

gesetzt. Die pseudostigmatischen Organe sind lang und borstenförmig, Interlamellarhaare kurz, steif, nach hinten gerichtet. Exostigmalborsten dicht neben den Pseudostigmen, stark nach hinten gekrümmt. Hinter den Pseudostigmen jederseits ein spitzer Chitinknoten.

Hysterrosoma: Vorderrand mit einer sehr breiten, weit nach hinten reichenden Binde. Vorderranddornen sehr groß, nach außen gekrümmt, sie erinnern in ihrer Form an *B. lengersdorfi* Willm. Besonders charakteristisch ist die verschiedene Ausbildung der Rückenborsten. Die ersten

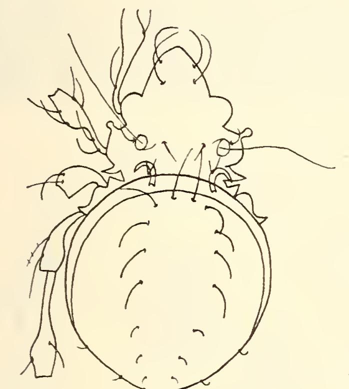


Abb. 9. *Belba diversipilis* nov. spec., dorsal.

5 Paare sind lang, kräftig und etwas rauh, die 3 letzten Paare sind sehr kurz und fein. Das 1. Paar ist nach vorn gerichtet, es erreicht mit seiner Spitze fast die Interlamellarhaare. Die nächsten 4 Paare stehen weiter auseinander und sind nach hinten oder etwas zur Seite gerichtet. Die beiden Haarreihen konvergieren nach hinten, so daß die beiden letzten Haare einander wieder ziemlich nahe gerückt sind. Am Hinterrande die üblichen 3 Paar kurzen Härchen. — Nur Bein IV (810 My) ist länger als der Körper, Bein I (600 My) und III (615 My) sind etwa von Körperlänge, und Bein II ist kürzer als der Körper (500 My). Auf den proximalen Gliedern der Beine finden wir dicke, rauhe Haare in fast quirliger Anordnung. Der Tarsus ist nur mit dünnen Haaren besetzt. Auf der Tibia IV fällt ein sehr feines, fast kreisförmig nach hinten gebogenes Tasthaar auf.

Vorkommen: Glockner-Gruppe, Salmhütte, Glockner Südseite bei 2600 m unter Steinen — Glorerhütte/Stüdlweg (Bergertörl-N) — SW-Hänge des Albitzenkopfes (sandig-sonnig) — Mittertörl, 2400 m hoch, obere Grenze der hochalpinen Grasheiden — Haldenhöcker, Rasenfleck unter dem Mittleren Burgstall, mitten im Eis, 2700 m, Rasengesiebe, (zahlreiche Expl.). — Daselbst, Moräne des Jahres 1856 — Walcher Sonnleitbratschen, hochalpine Grasheide — und wenige Exemplare in tieferen Lagen.

Belba granulata nov. spec. (Abb. 10)

Länge 1080 My, Breite 630 My.

Propodosoma am Rande zwischen Bein I und II mit kleinerer, vorspringender Spitze. Propodosoma groß, Rostrum schlank, Rostral- und Lamellarhaare stehen hintereinander etwa gleichweit voneinander entfernt. Die pseudostigmatischen Organe sind gerade, steife Borsten, die an der Spitze fein rauhaarig sind und dadurch leicht verbreitert erscheinen. Interlamellarhaare nach hinten gerichtet. Exostigmalhaare klein, gekrümmt. Hinter den Pseudostigmen einige abgerundete, nicht sehr auffällige Chitinverdickungen.

Hysterosoma: Vorderranddornen ziemlich groß, wenig gebogen. Die 8 Paar Rückenhaare sind dick, steif und etwas rauh. Das 1. Paar ist nach vorn gerichtet, das 2. Paar sehr stark nach vorn gekrümmt, die übrigen

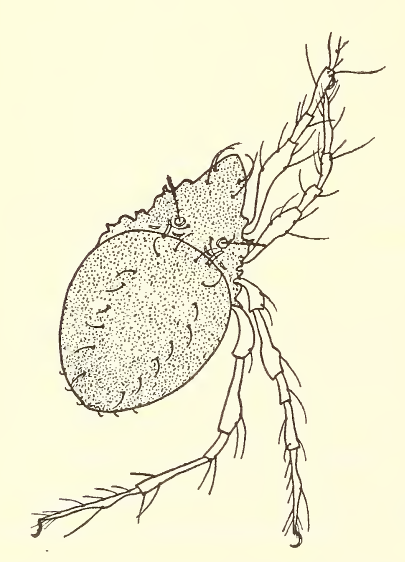


Abb. 10. *Belba granulata* nov. spec., dorsal.

Haare sind weniger gekrümmt. Die beiden Reihen stehen in der Mitte ziemlich weit auseinander, so daß der Raum zwischen den Reihen größer ist als die Entfernung der Borsten vom Seitenrande des Körpers. — Besonders charakteristisch ist ein grobkörniger Sekretüberzug, durch den der ganze Körper wie mit kleinen schwarzen Punkten besät erscheint. Die Beine sind lang, Bein I 1215 My, II 1035 My, III 1200 My, IV 1560 My. Also Bein II ist fast von Körperlänge, alle anderen Beine sind länger als der Körper.

Vorkommen: Glockner-Gruppe, Haldenhöcker am Mittleren Burgstall, Kalkphyllitschutthalde, 2 Expl. — Die Species wurde von Janetschek mehrfach hochalpin in den Zillertaler Alpen gefunden.

Carabodes intermedius nov. spec. (Abb. 11)

Die Art steht etwa zwischen *C. areolatus* Berl. und *C. labyrinthicus* (Mich.). Die Borsten des Propodosoma sind ähnlich wie bei *C. areolatus,* besonders die langen, stark gebogenen Interlamellarhaare, die an der Innenkante der Lamellen eingesetzt sind und die Oberfläche des Propodosoma wieder berühren, erinnern an diese Art. Die pseudostigmatischen Organe enden etwas spindelförmig mit mehreren rauhen Ästen. — Die Struktur des Rückens hat in ihrer Unregelmäßigkeit Ähnlichkeit mit der von *C. labyrinthicus,* ist aber gröber. Es sind unregelmäßige dunkle Flecke in einem hellen Netz zu erkennen, die meistens zu Längswulsten zusammenfließen. Die Randzone ist mit erhabenen Knoten besetzt. Die Borsten des Hysterromosa sind lang und etwas spatelig, an der Kante meistens schwach rauh. Besonders charakteristisch für die Art ist das 1. Paar der

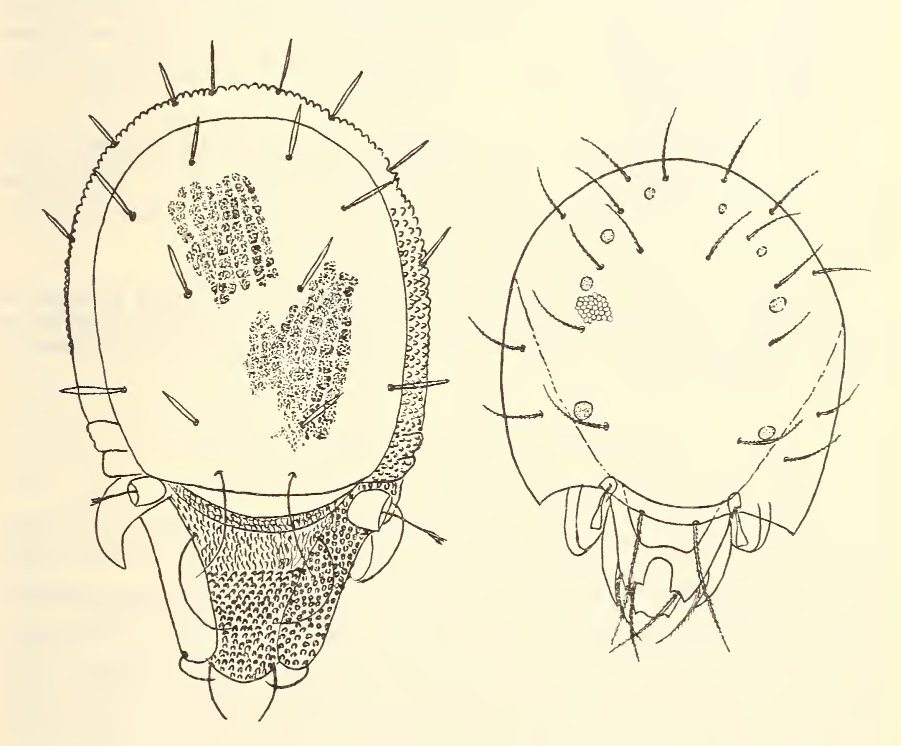


Abb. 11. *Carabodes intermedius* nov. spec., dorsal.
Abb. 12. *Trichoribates longipilis* nov. spec. dorsal.

Rückenborsten. Es ist lang, nach vorn gerichtet und überragt die Halsgrube und die Ansatzstelle der Interlamellarhaare.

Länge 480—540 My, Breite 300—375 My.

Vorkommen: Hochalpin in der Grasheide der Walcher Sonnleitbratschen, Rasengesiebe in 2500 m Höhe, 2 Exemplare. Einige weitere Exemplare in subalpinen Lagen (Grieswiesalpe, Guttal und Pasterzenvorfeld unter niederen Weiden (Salix lapponum) und Vaccinium uliginosum gesiebt).

Trichoribates longipilis nov. spec. (Abb. 12)

Länge 570—600 My, Breite 420—450 My.

Die Art hat im allgemeinen große Ähnlichkeit mit *T. trimaculatus* (C. L. Koch), unterscheidet sich aber von ihm und von allen bekannten Arten durch die langen Rückenborsten, die 100 My lang sind, während sie bei der Vergleichsart höchstens 35—40 My messen und bei manchen anderen Arten noch kürzer sind.

Propodosoma: Das Rostrum ist abgestumpft, es hat seitlich 2 kleine Spitzen und in der Mitte eine schwache Vorwölbung. Auch hierdurch unterscheidet sich die neue Species von den meisten übrigen Vertretern der Gattung. Die Lamellen sind breit, die Cuspides sind vorn eingekerbt, die äußere Spitze ist wenig länger als die innere. Die Lamellarhaare sind lang, aber noch viel länger sind die Interlamellarhaare, die die Spitze der Lamellarhaare überragen. Tectopedien I enden mit einer langen Spitze. Die pseudostigmatischen Organe tragen auf ziemlich langem Stiel eine gerade abgeschnittene Keule.

Hysterosoma: Hier fallen besonders die langen Rückenborsten auf, sie sind 100 My lang, nicht sehr dick, aber steif und mit kleinen Rauhheiten versehen. Durch diese langen Borsten und die kleine, fast kreisrunde Gestalt ist die Art gut charakterisiert.

Vorkommen: Walcher Sonnleitbratschen, Rasengesiebe der hochalpinen Grasheide in 2500 m Höhe, zahlreiche Exemplare — Wasserradkopf, Rasen nahe der Rasengrenze in 2500 m Höhe, 4 Exemplare. — Grassteppe beim Glocknerhaus, zahlreiche Exemplare — einzeln in tieferen Lagen.

Calyptozetes alpinus nov. spec. (Abb. 13)

Länge 450—480 My, Breite 300 My.

Die Gattung hat große Ähnlichkeit mit *Mycobates*, unterscheidet sich aber durch die eigenartige Verdoppelung der Lamellen, auf die schon Trägardh (1910) aufmerksam macht. Bei den hier vorliegenden Exemplaren scheint es mir so zu sein, daß sich von den distalen Innenkanten der Lamellen aufrechte Kiele erheben, die die Spitze der Lamellen erreichen. Die Lamellarhaare stehen nicht am Ende der Cuspis, sondern entspringen weiter hinten etwa in der Mitte der freien Spitze. Der genaue Bau der Lamellen ist schwer zu erkennen. Trägardh zeichnet bei seiner Art den Bau etwas anders, ich glaube es bei dieser Species so gesehen zu haben, wie ich es in der Abbildung angegeben habe. Die pseudostigmatischen Organe sind nach innen gerichtete Keulen auf ziemlich langen Stielen, länger als bei der lappländischen Art. Die Interlamellarhaare sind ziemlich kurz, sie erreichen nicht die Translamella. Bei ausgebreitetem Propodosoma sieht man im Rostrum einen breiten, nach hinten erweiterten Einschnitt, der von zwei seitlichen Spitzen eingefaßt

wird. Der Vorderrand verläuft zu beiden Seiten des Einschnittes in einer Wellenlinie, darunter sieht man ein breitgerundetes vorspringendes Chitinblatt. Bei der Betrachtung des unzergliederten Tieres sind diese Einzelheiten am Rande des Rostrum nicht zu erkennen.

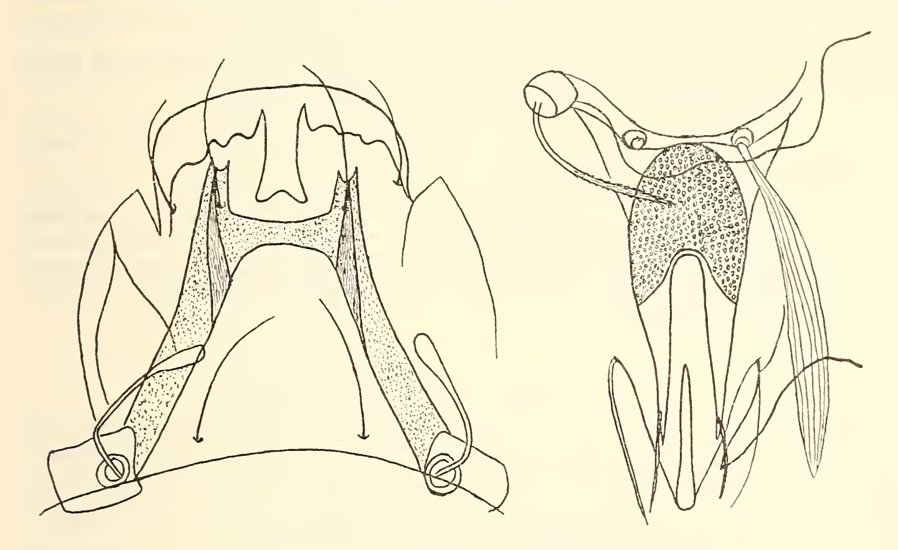


Abb. 13. *Calyptozetes alpinus*, nov. spec., Propodosoma.
Abb. 14. *Pelops ureaceus* C. L. Koch, Proposodoma.

Die Beine entsprechen dem *Mycobates*-Typ. Besonders die blattartige Verbreiterung an Genu I und II stimmt mit *M. carli* überein. Die Tarsen haben aber 3 Krallen, während *M. carli* einkrallig ist, und bei der einzigen dreikralligen *Mycobates*-Art, *M. tridactylus,* sind einfache Lamellen vorhanden, und es fehlt das spitze Blatt am Genu. Die neue Art unterscheidet sich von *C. sarekensis* (Tgdh.) *(Oribata sarekensis)* durch die andere Gestalt der Lamellarspitzen, sie sind bei *C. alpinus* ausgeschnitten, bei *C. sarekensis* laufen sie in eine „vorn zugespitzte Zunge" aus, durch die längeren pseudostigmatischen Organe, die bei der Vergleichsart als „kurz, mit flachen, birnförmigen Köpfen und kurzen Stielen" angegeben werden, während sie bei der Form aus den Alpen viel länger und dickkeuliger sind. Bei der lappländischen Art scheint der vordere breite Einschnitt im Rostrum zu fehlen, denn Trägardhs Abbildung 260 nach einem Teilpräparat, die sonst alle Einzelheiten zeigt, läßt nichts davon erkennen.

Vorkommen: Glockner-Gruppe, Walcher Sonnleitbratschen, Rasengesiebe der hochalpinen Grasheide in 2500 m Höhe, 3 Exemplare.

Notaspis vegalis (Berl.)

Berlese gibt als Größe an 800/550 My, ich habe gemessen: Länge 820 My, Breite 589 My, es kommen aber Größen bis 930/660 My vor. Die vorliegenden Tiere übertreffen in ihrer Größe noch erheblich die von Berlese angegebenen Maße. Diese Art steht im allgemeinen *N. coleop-*

tratus (L.) sehr nahe, von der sie aber durch ihre Größe sofort deutlich zu unterscheiden ist. Die Übereinstimmung zeigt sich besonders in den sehr kurzen, kaum sichtbaren Rückenborsten und in den abgerundeten Tectopedien II, denen jede nach vorn weisende Spitze fehlt. Die Tectopedien I haben eine breite, unten etwas abgerundete Cuspis. Die Pteromorphen haben eine deutliche Spitze am unteren Seitenrande, der aber nur bei ausgebreiteten Pteromorphen zu erkennen ist.

Vorkommen: Wasserradkopf, Rasen in der Nähe der Rasengrenze, 2500 m Höhe, 2 Exemplare, häufiger in tieferen Lagen.

Wie Sellnick bereits 1931 ausgeführt hat, sind *Pelops*-Arten leicht zu erkennen, um so schwieriger ist es aber, die einzelnen Arten zu unterscheiden. Man muß Teilpräparate des Propodosoma anfertigen, um die verschiedenen Arten charakterisieren zu können. Da diese Untersuchungen aber noch längst nicht bei allen Species vorgenommen worden sind, mögen einige kurze Angaben über die in den Hohen Tauern gefundenen Arten hier folgen.

Pelops ureaceus C. L. Koch (Abb. 14)

Die Lamellen haben eine lange Cuspis, die Translamella ist sehr schmal. Der Raum hinter der Translamella erscheint perforiert. Die Mittelrinne des Rostrum ist vorn breit und abgerundet und läuft hinten spitz aus. Sie reicht nicht sehr weit nach hinten. Die pseudostigmatischen Organe sind fast überall gleich bereit und laufen in eine Spitze aus. Die distale Hälfte ist behaart. Hinten sind 2 Paar Borsten (J/3 und R/3) spatelförmig und länger als die übrigen. Die hier gefundenen Exemplare sind etwa 630 My lang und 490 My breit.

Pelops occultus C. L. Koch (Abb. 15)

Die Art hat in der Ausbildung des Propodosoma Ähnlichkeit mit *P. nepotulus* Berl. Die Rückenborsten sind aber nicht spatelförmig, sondern einfach und spitz. Die Lamellarspitzen lassen einen breiten, hinten abgerundeten Raum zwischen sich. Die Translamella ist schmal, und der Raum hinter ihr ist wenig auffällig gezeichnet, es sind nach den Seiten hin schwache Verdickungen im Chitin zu sehen. Die Mittelrinne des Rostrum ist vorn spitz und hinten gegabelt. Bei den hier vorliegenden Tieren sind die breiten Interlamellarhaare am Vorderrande etwas gezackt. Die pseudostigmatischen Organe haben eine lange, rauhe Spindel.

Pelops similis Berl. (Abb. 16)

Bei den Tieren, die ich für diese Berlese'sche Art halte, laufen die Cuspides der Lamellen im vorderen Teile parallel, lassen also einen Raum von gleichmäßiger Breite zwischen sich, der sich nach hinten plötzlich verengert und spitz ausläuft. Von einer Translamella konnte ich nichts erkennen. Die Mittelrinne im Rostrum ist vorn gerundet und läuft auf der Höhe der Lamellarhaare in 2 seitliche, gebogene Enden aus. Die pseu-

dostigmatischen Organe sind kürzer und dicker als bei der vorigen Art. Die Interlamellarhaare sind vorn stark verbreitert und laufen in eine Spitze aus. Manche Angaben B e r l e s e s deuten darauf hin, daß die

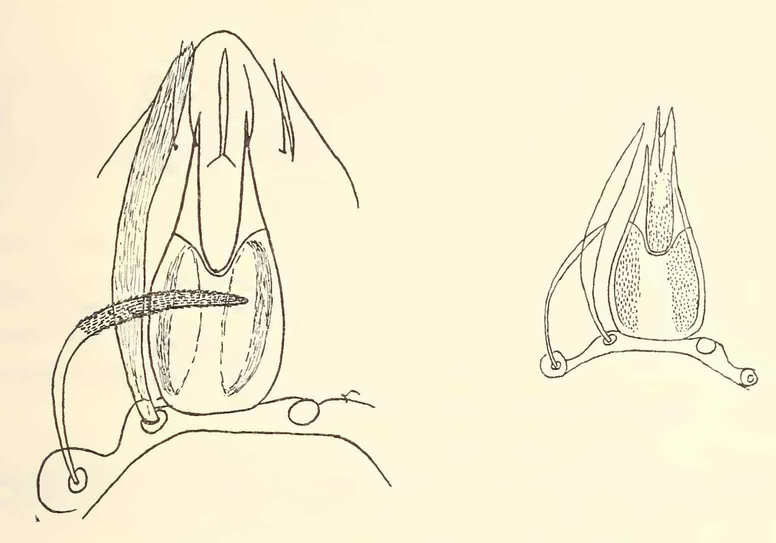


Abb. 15. *Pelops occultus* C. L. Koch, Propodosoma.
Abb. 16. *Pelops similis* Berl., Propodosoma.

vorliegenden Tiere mit *P. similis* übereinstimmen. Die Rückenhaare sind aber länger als B e r l e s e angibt, sie sind etwa 75 My lang. Länge 660 My, Breite 450 My. B e r l e s e gibt bei gleicher Breite nur eine Länge von 570 My an.

Pelops auritus C. L. Koch (Abb. 17)

Die Art ist bekanntlich daran zu erkennen, daß nur 1 Paar Borsten am Hinterrande spatelförmig und lang ist. Aber auch der Raum zwischen

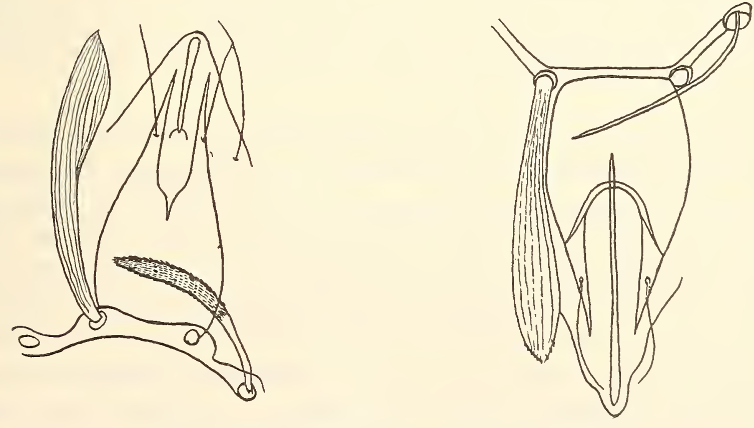


Abb. 17. *Pelops auritus* C. L. Koch, Propodosoma.
Abb. 18. *Pelops longifissus* nov. spec. Propodosoma.

den Lamellen zeigt charakteristische Merkmale, da sowohl der Raum zwischen den Lamellarspitzen, als auch der Raum hinter der schmalen Translamella fein punktiert erscheint.

Pelops longifissus nov. spec. (Abb. 18)

Nach der Größe (880 My lang und 660 My breit) käme *P. simplex* Berl. in Frage. Diese Art hat aber längere und spitzere Rückenborsten, sie sind 160 My lang, während sie bei der neuen Species etwas verbreitert sind und 70—75 My messen. Besonders charakteristisch ist die sehr lange Mittelfurche auf dem Prodosoma. Sie läuft von der Spitze des Rostrum zurück bis hinter die Translamella. Bei keiner anderen Art, bei der das Propodosoma genauer untersucht wurde, ist bisher eine solch lange Furche festgestellt worden, daran ist die Species sofort zu erkennen. Die breiten Interlamellarhaare haben am Ende einige kleine Spitzen. Die pseudostigmatischen Organe sind lang, dünn, pfriemenförmig.

Vorkommen: Hochalpin in 3 Exemplaren am Wasserradkopf in 2500 m Höhe nahe der Rasengrenze, häufiger subalpin und in der montanen Waldzone. Ich habe die Species auch in den Ostsudeten subalpin in der Gipfelregion des Glatzer Schneeberges gefunden.

Zusammenfassung

Aus dem Gesamtgebiete der mittleren Hohen Tauern haben mir aus 213 Bodenproben — von den Talwiesen im Pinzgau (800 m) über die montane Waldregion, die Almwiesen, die hochalpine Grasheide und die Polsterpflanzengesellschaft bis zu den fast vegetationslosen Stellen in über 3000 m Höhe — insgesamt 361 Milbenarten in zum Teil vielen Hunderten von Exemplaren vorgelegen. Nur die Ergebnisse der in den hochalpinen Lagen entnommenen Proben, die mehr als die Hälfte der Gesamtzahl (142 Proben) umfassen, sind in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt worden. In ihnen wurden 114 Arten, mit 12 nov. spec. — also fast $^1/_3$ der Gesamtausbeute — festgestellt, darunter viele Species, die auf die hochalpinen Fundorte beschränkt sind.

Die Milben bilden einen wichtigen Bestandteil der hochalpinen Bodenfauna, wie auch der besonders interessanten Nunatak-Fauna. Von diesen allseits vom Eis umschlossenen Felsinseln — die im Gebiete der Pasterze vor allem durch den Kleinen (2700 m), den Mittleren (2800—2900 m) und den Großen Burgstall (2980—3000 m) vertreten sind — wurden 18 Proben entnommen. Bei noch genügendem Pflanzenwuchs ist in diesen Höhen auch der Bestand an Bodenmilben noch sehr groß. So konnten z. B. am Haldenhöcker, einem Rasenfleck unter dem Mittleren Burgstall, durch Auszählung einer Gesiebeprobe in 2700 m Höhe in 1 qm Rasenfläche noch mehr als 8000 Milben festgestellt werden. Aber auch in der Polster-

pflanzenstufe und in noch höheren, fast vegetationslosen Felspartien, gehören manche Arten der Pioniergesellschaft an, die am weitesten in den extremhochalpinen Raum vorstößt.

Eine besondere Stellung nimmt *Caeculus echinipes* ein. Diese Milbe fand sich nur in den Kalkphyllitschutthalden, die von einer dürftigen Polsterpflanzenvegetation bedeckt sind. Ihr Auftreten in diesem Biotop ist so charakteristisch, daß Franz (1943, p. 411) die „Tiergesellschaft subnivaler Kalkphyllitschutthalden“ als „*Caeculus echinipes*-Assoziation“ bezeichnet.

Schriftenverzeichnis

Berlese, A., Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Portici et Padua, 1882—1903.

— —, Monografia del Genere Gamasus . . . Redia III, 1906.

— —, Trombidiidae, Redia VIII, 1912.

— —, Acari nuovi, Manipulus IX, Redia X, 1914.

— —, Centuria prima (-sesta) di Acari nuovi. Redia XII—XV, 1916—1923.

Canestrini, G., Prospetto dell' Acarofauna Italiana. Padua 1885—1897.

Franz, H., Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern, ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. Denkschr. Akademie Wiss. Wien, Mathem.-Naturw. Klasse, Bd. 107, 1943.

Frenzel, G., Untersuchungen über die Tierwelt des Wiesenbodens. Jena, 1936.

Grandjean, F., Les Oribates de Jean Frédéric Hermann et de son Père. Ann. Soc. ent. France, vol. 105, 1936.

Halbert, J. N., The Acarina of the Seashore. Proc. Roy. Irish Acad. 35, Sect. B. Nr. 7, 1920.

— —, Notes on Acari, with Descriptions of New Species. Journ. Linn. Soc., Zoology 35, 1923.

Hammer, M., Studies on the Oribatids and Collemboles of Greenland. Medd. om Gronland, Bd. 141, Nr. 3, Kobenhavn, 1944.

— —, The Zoology of East Greenland. Oribatids. Medd. om Gronland, Bd. 122, Nr. 1, Kobenhavn, 1946.

Irk, V., Die terricolen Acari der Ötztaler und Stubaier Hochalpen. Veröfftl. Mus. Ferdinandeum. Innsbruck, Bd. 19 (für 1939).

Jacot, A., Les Phthiracaridae de Carl Ludwig Koch. Rev. Suisse Zoolog., Tom. 43, Nr. 6, 1936, S. 161—187.

Jorgensen, M., A quantitive investigation of the Acarofauna communities of the Soil in East Greenland. Meddel. om Gronland, Bd. 100, Nr. 9, 1934.

— —, Ein revidiertes Verzeichnis über grönländische Milben. Zool. Anz. Bd. 107, 1934.

Oudemans, A. C., Acarologisches aus Maulwurfsnestern. Arch. Natg. 79, A/10, 1913.

— —, Krit. Hist. Overz. Acarologie. III/A, C, D. Leiden, 1936/37.

— —, Neue Funde auf dem Gebiete der Systematik und der Nomenklatur der Acari VIII. Zool. Anz. Bd. 136, 1941.

Schweizer, J., Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. 33, 1922.

— —, Landmilben aus der Umgebung des Schweizerischen Nationalparkes. Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalpark. Bd. II, Nr. 20, 1948.

— —, Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparkes. 1. Teil: Parasitiformes. Ebenda, Bd. II (Neue Folge), Nr. 21, 1949.

— —, 2. Teil: Trombidiformes. Ebenda, Bd. III (Neue Folge), 1951 [1].

Sellnick, M., Acari. In: Beier, M. Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes. XVI. Teil. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Mathem.-Naturw. Kl. Abt. I, Bd. 140, 1931.

— —, Zercon C. L. Koch. Acari, Blätter f. Milbenkunde, Nr. 5, 1944.

— —, Alte und neue Milbenarten. Acari, Blätter f. Milbenkunde, Nr. 6, 1945.

Thor, Sig., Beiträge zur Kenntnis der invertebraten Fauna von Svalbard. Skrifter om Svalbard og Ishavet. Nr. 27, 1930.

— —, Neue Beiträge zur Kenntnis der invertebraten Fauna von Svalbard. Zool. Anz. 107, 1934.

— —, Bdellidae, Nicoletiellidae, Cryptognathidae. In: Das Tierreich Lfg. 56, Berlin, 1936.

Thor, Sig & Willmann, C., Eupodidae, Penthalodidae, Penthaleidae, Rhagidiiae, Pachygnathidae, Cunaxidae. „Das Tierreich", Lfg. 71a, Berlin, 1942.

— — & — —, Trombidiidae. „Das Tierreich", Lfg. 71b, Berlin, 1947.

Trägardh, I., Monographie der arktischen Acariden. Fauna Arctica. 4. Lfg. 1. 1904.

— —, Acariden aus dem Sarekgebirge. Naturwiss. Unters. des Sarekgebirges in Schwedisch-Lappland. Lfg. 4, 1910.

Vitzthum, H. Graf., Acarina, in: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. 5. Bd. IV. Abt. 5. Bch., Leipzig, 1943.

Willmann, C., Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei). In Dahl: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. Teil 22, Jena, 1931.

— —, Acari aus dem Moosebruch. Zs. Morph. Ökol. Tiere. 27, Heft 2, 1933.

— —, Neue Acari aus schlesischen Wiesenböden. Zool. Anz. 116. 1936.

— —, Beitrag zur Kenntnis der Acarofauna des Komitates Bars. Ann. Mus. Nat. Hung., 31. 1937/38.

— —, Die Arthropodenfauna von Madeira nach den Ergebnissen der Reise von Prof. Dr. O. Lundblad, Juli—August 1935. XIV. Terrestrische Acari. Arkiv. Zool. 31 A, Nr. 10, Stockholm, 1939.

— —, Die Moorfauna des Glatzer Schneeberges. 3. Milben der Schneebergmoore. Beitr. Biologie Glatzer Schneeberg, Heft 5, 1939.

— —, Terrestriche Milben aus Schwedisch-Lappland. Archiv. Hydrob. Bd. 40. — Aug. Thienemann-Festband. Heft 1, 1943.

[1]) Die Ergebnisse dieser Arbeit konnten bei der Abfassung des vorliegenden Manuskriptes nicht mehr berücksichtigt werden.

Anschrift des Verfassers: Dr. h. c. CARL WILLMANN, (23) Bremen, Lobbendorfer Str. 10.